RYBY SŁODKOWODNE

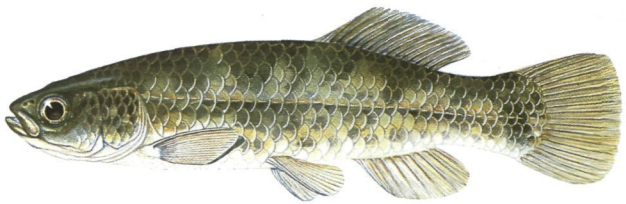
LEKSYKON PRZYRODNICZY

Fritz Terofal, Claus Militz

RYBY SŁODKOWODNE

Przekład i adaptacja
Henryk Garbarczyk, Eligiusz Nowakowski, Jacek Wagner

Świat Książki



Koncepcja serii: Gunter Steinbach
Tytuł oryginału: *Steinbachs Naturführer: Süsswasserfische*
Ilustracje: Fritz Wendler

Licencyjne wydanie klubu „Świat Książki" za zgodą Mosaik Verlag
i GeoCenter International Warszawa

Świat Książki, Warszawa 1997
© Mosaik Verlag GmbH, Monachium 1986
© polskiego wydania GeoCenter International Warszawa 1997

Wszelkie prawa zastrzeżone. Reprodukowanie, kodowanie w urządzeniach przetwarzania danych, odtwarzanie elektroniczne, fotomechaniczne lub w jakiejkolwiek innej formie w telewizji, radio oraz wykorzystywanie w wystąpieniach publicznych – również częściowe – tylko za wyłącznym zezwoleniem właściciela praw autorskich.

Przekład z języka niemieckiego i adaptacja tomu *Ryby słodkowodne*:
Pracownicy naukowi Muzeum i Instytutu Zoologii Polskiej Akademii Nauk
dr Henryk Garbarczyk
dr Eligiusz Nowakowski
oraz Jacek Wagner (rozdział: Europejskie wędkarstwo sportowe)

Redaktor serii:
Beata Lewandowska-Kaftan

Redaktor tomu *Ryby słodkowodne*:
Katarzyna Duran

Opracowanie graficzne książki:
według oryginału niemieckiego

Skład i łamanie:
PHOTOTEXT Warszawa

Świat Książki Warszawa 1997

ISBN 83-7129-441-7
Nr 1669

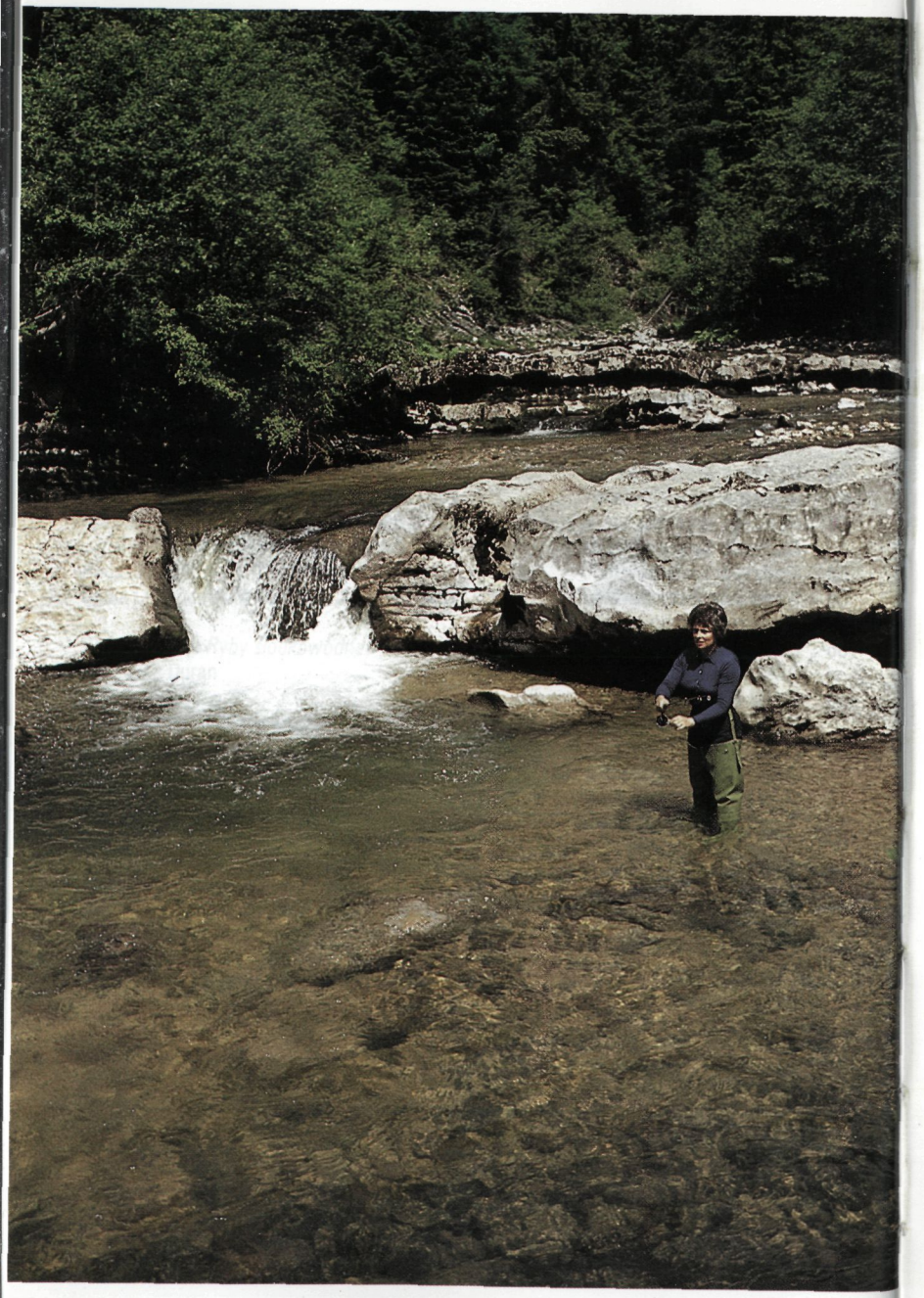
Spis treści

7 Wstęp
8 Przegląd 29 rodzin
10 **Bezszczękowce:**
Krągłouste:
Rząd minogokształtne
Rodzina minogowate
18 **Szczękowce:**
Ryby kostne:
Rząd jesiotrokształtne
Rodzina jesiotrowate
24 **Rząd węgorzokształtne**
Rodzina węgorzowate
26 **Rząd śledziokształtne**
Rodzina śledziowate
36 **Rząd łososiokształtne**
Rodzina łososiowate
48 Rodzina siejowate
54 Rodzina lipieniowate
56 Rodzina stynkowate
Rodzina szczupakowate[1]
58 Rodzina umbrowate[1]
60 **Rząd karpiokształtne**
Rodzina karpiowate
136 Rodzina kozowate
(piskorzowate)
148 **Rząd sumokształtne**
Rodzina sumowate
150 Rodzina sumikowate
Rząd dorszokształtne
Rodzina dorszowate
152 **Rząd aterynokształtne**
Rodzina karpieńcowate[2]
154 Rodzina piękniczkowate[2]
156 Rodzina aterynowate
Rząd cefalokształtne[3]
Rodzina cefalowate[3]
(*mugilowate*)
158 **Rząd ciernikokształtne**
Rodzina ciernikowate
160 **Rząd igliczniokształtne**
Rodzina igliczniowate
162 **Rząd okoniokształtne**
Rodzina strzępielowate
164 Rodzina okoniowate
176 Rodzina bassowate
(okonie słoneczne)
178 Rodzina pielęgnicowate
180 Rodzina ślizgowate
Rodzina babkowate
204 **Rząd skorpenokształtne**
Rodzina głowaczowate
208 **Rząd płastugokształtne**
Rodzina flądrowate
210 Ogólna charakterystyka ryb
237 Europejskie wędkarstwo
sportowe
274 Środowiska europejskich ryb
słodkowodnych
284 Wykaz gatunków

[1] *Obie te rodziny łączy się w niektórych ujęciach* systematycznych w oddzielny rząd szczupakokształtnych (przyp. tłum.).

[2] Obie te rodziny z kilkoma innymi wyodrębniano w starszych ujęciach systematycznych w odrębny rząd karpieńcokształtnych (przyp. tłum.).

[3] W większości ujęć systematycznych nie jest to oddzielny rząd, a cefalowate włączane są do okoniokształtnych (przyp. tłum.).



Wstęp

Wielu ryb nie można sfotografować w ich naturalnym środowisku – wodzie, tak aby osiągnąć odpowiednią jakość zdjęć, pożądaną w naszej serii leksykonów przyrodniczych. W związku z tym artysta plastyk, zajmujący się malowaniem zwierząt, Fritz Wendler przy współpracy autora sporządził 200 wiernych ilustracji europejskich ryb słodkowodnych. Oddają one lepiej nie tylko charakterystyczne dla każdego gatunku kształty, ale również wyraźniej, niż mogłyby to ukazać fotografie, uwidaczniają szczegóły ułuszczenia. Wielkość załączonych mapek rozmieszczenia musiano w porównaniu do innych tomików tej serii dwukrotnie powiększyć, by prawidłowo nanieść niewielkie areały niektórych gatunków. W tekstach opisowych zamieszczono zwięzłe wzmianki o dalszych 194 gatunkach bądź podgatunkach ryb. Powstał w ten sposób przystępny również dla amatorów, przejrzysty przewodnik ułatwiający wszystkim poznanie europejskiej ichtiofauny wód słodkich.

Zdarzające się w wielu zbiornikach, powtarzające się masowe śnięcia ryb dramatycznie udowadniają od dziesięcioleci ogólnoświatowe zagrożenie środowisk wodnych ze strony człowieka. Pod koniec 1983 r. w Niemczech niemal 70% rodzimych gatunków ryb znalazło się na krawędzi wyginięcia. Wywołało to jednak przeciwdziałanie ze strony opinii publicznej, poruszonej tragicznym stanem środowiska naturalnego. Dzięki temu angielski wędkarz mógł ponownie złapać łososia w Tamizie, co nie zdarzyło się od dziesięcioleci. Również Ren, obecnie europejski ściek numer jeden, był w minionych stuleciach masowo odwiedzany przez łososie.

Do najbardziej aktywnych orędowników zdrowych środowisk wodnych należą wędkarze, wykorzystujący na łowienie ryb, ale także na ich ochronę, każdą chwilę swego wolnego czasu. Zarzuty pod ich adresem, co zdarza się często, że wyciągają na haku ostatnie dzikie ryby, są dużym uproszczeniem. Stała ochrona zbiorników rybnych jest w dobrze rozumianym wspólnym interesie zarówno rybaków zawodowych, jak i wędkarzy. Podczas gdy drastycznie maleje liczba tych pierwszych, stale rośnie liczba tych drugich.

To, że w wykorzystywanych w gospodarce rybackiej wodach preferuje się jedne gatunki ryb użytkowych, a stara się ograniczyć inne, pozostaje poza wszelką dyskusją. Jednak jako niepożądani konkurenci padły tego ofiarą m.in. również wydra i rybołów, dawniej w Europie szeroko rozmieszczone i pospolite. W naszym środkowoeuropejskim krajobrazie rolniczym nie mamy już dzisiaj wyboru między wolną a wykorzystywaną gospodarczo przyrodą, a jedynie między umiarkowanym, kierunkowym jej wykorzystaniem, a zniszczeniem uwarunkowanym rozwojem cywilizacyjnym.

W związku z tym nasunęła się konieczność poświęcenia znacznej części tego leksykonu czytelnikom interesującym się wędkarstwem. Claus Militz przedstawił ze znajomością rzeczy zagadnienia dotyczące europejskiego wędkarstwa sportowego, uzupełniając je o doświadczenia praktyka.

Dominique Rebourgeon przy ścisłej współpracy C. Militza zilustrowała tekst 60 szczegółowymi rycinami. Biologiczne i ekologiczne aspekty związane z wędkarstwem sportowym zostały szerzej omówione w rozdziałach *Ogólna charakterystyka ryb* i *Środowiska europejskich ryb słodkowodnych.* G. S.

Przegląd 29 rodzin w części szczegółowej

Minogowate
Petromyzontidae
od str. 10

Jesiotrowate
Acipenseridae
od str. 18

Węgorzowate
Anguillidae
str. 24

Śledziowate
Clupeidae
od str. 26

Łososiowate
Salmonidae
od str. 36

Siejowate
Coregonidae
od str. 48

Lipieniowate
Thymallidae
str. 54

Stynkowate
Osmeridae
str. 56

Szczupakowate
Esocidae
str. 56

Umbrowate
Umbridae
str. 58

Karpiowate
Cyprinidae
od str. 60

Kozowate
Cobitidae
od str. 136

Sumowate
Siluridae
str. 148

Sumikowate
Ictaluridae
str. 150

Dorszowate
Gadidae
str. 150

Karpieńcowate
Cyprinodontidae
od str. 152

Piękniczkowate
Poeciliidae
str. 154

Aterynowate
Atherinidae
str. 156

Cefalowate
Mugilidae
str. 156

Ciernikowate
Gasterosteidae
od str. 158

Igliczniowate
Syngnathidae
str. 160

Strzępielowate
Serranidae
str. 162

Okoniowate
Percidae
od str. 164

Bassowate
Centrarchidae
od str. 176

Pielęgnicowate
Cichlidae
str. 178

Ślizgowate
Blenniidae
str. 180

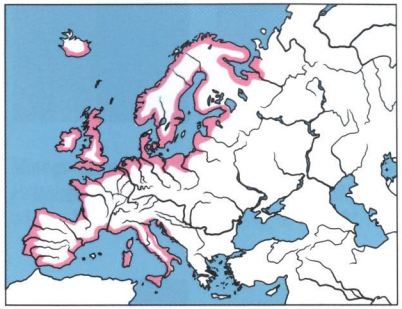
Babkowate
Gobiidae
od str. 180

Głowaczowate
Cottidae
od str. 204

Flądrowate
Pleuronectidae
str. 208

♂ – samiec
♀ – samica
* nazwa wprowadzona przez tłumaczy

Minog morski
(Petromyzon marinus)



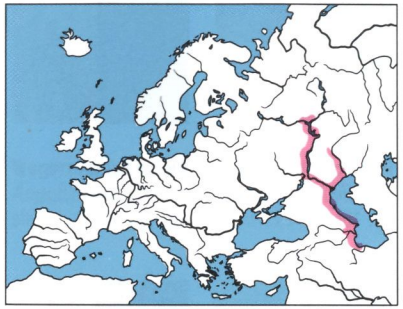
Wygląd: węgorzowate ciało pozbawione płetw parzystych. Otwór gębowy zaokrąglony, dyskowaty, o postrzępionym brzegu. W przedniej części ciała na bokach 7 otworów skrzelowych. Na czole pojedynczy otwór nosowy. Kolbowato zgrubiały język pokryty zębami. Płetwa grzbietowa zawsze dwuczęściowa, przy czym obie części są od siebie oddzielone. Górna powierzchnia lejka gębowego wąska, z 2, dolna z 7–8 zębami. Przyssawkę gębową pokrywają liczne, pierścieniowato ułożone rzędy silnych, ostrych zębów rogowych. Przednia powierzchnia języka bez środkowego zagłębienia. *Ubarwienie*: zmienne, przeważnie jasnoszare lub jasnozielone z czarniawym marmurkowaniem. *Długość*: 50–75 cm [do 1 m].

Występowanie: europejskie wody przybrzeżne od Morza Białego i Islandii po Gibraltar; zach. część Morza Śródziemnego i Adriatyk, brak w Morzu Czarnym; w Polsce rzadki, zasiedla głównie przybrzeżną strefę Bałtyku, w głębi kraju pojawia się pojedynczo w pn. i środk. części dorzecza Wisły, pod ochroną. Występuje również u wschodnich wybrzeży Ameryki Pn.

Tryb życia i rozród: gatunek wędrowny, wkraczający na tarło (III–VI) w dolne biegi rzek. Larwy (nazywane ślepicami lub robaczycami) żyją 2–5 lat zagrzebane w piasku lub mule. Po osiągnięciu 15–20 cm długości przeobrażają się w dorosłe minogi, które wywędrowują do morza. Dojrzałość płciową minog morski osiąga po 3–4 latach.

Pokarm: pasożytuje głównie na rybach.

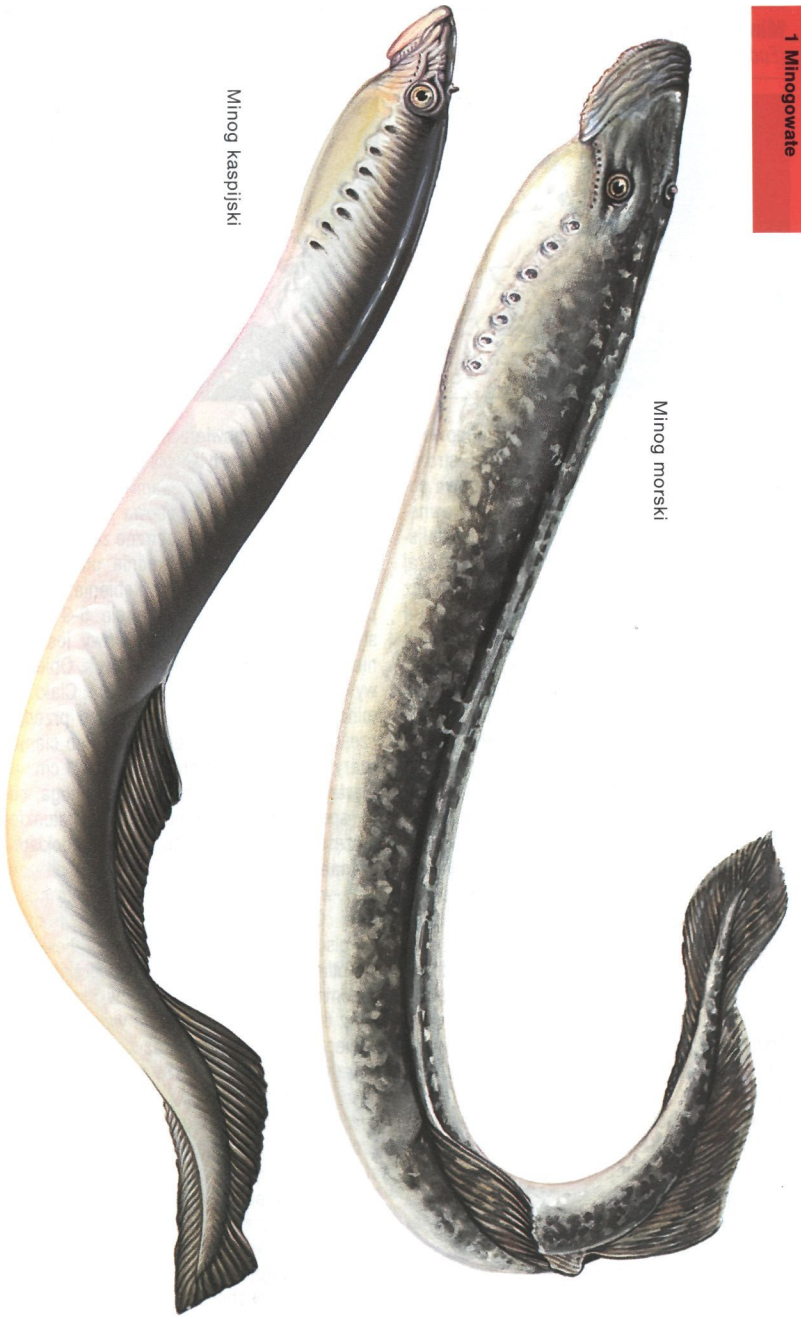
Minog kaspijski
(Caspiomyzon wagneri)



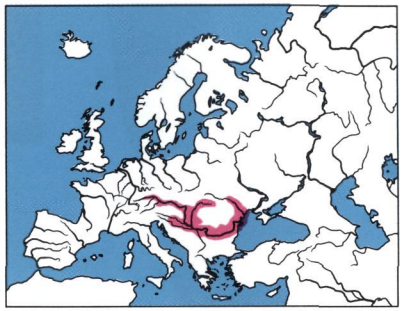
Wygląd: górna powierzchnia lejka gębowego wąska, tylko z jednym, tępym zębem, dolna z 5 zębami, z których 2 najbardziej zewnętrzne mogą być dwuwierzchołkowe. Wewnętrzną część przyssawki gębowej pokrywają tępe, a zewnętrzną słabe, zaokrąglone zęby rogowe, ułożone w skośnych łukach. Przednia powierzchnia języka bez środkowego zagłębienia; jej przedni brzeg pokrywa szereg zbliżonej wielkości ząbków. Zależnie od stopnia dojrzałości minoga obie płetwy grzbietowe mogą być od siebie oddalone bądź ze sobą połączone; druga płetwa grzbietowa jest zawsze połączona z płetwą ogonową. *Ubarwienie*: grzbiet od jasnozielonkawego do ciemnooliwkowego, bez ciemnych plam lub marmurkowania; boki i brzuch jasne, o srebrzystym połysku. *Długość*: 20–45 cm, maksymalnie 55 cm; wyróżnia się 2 rasy tego gatunku – pierwsza uzyskuje dojrzałość płciową po osiągnięciu ok. 20 cm długości, druga dojrzewa przy długości 37–41 cm.

Występowanie: Morze Kaspijskie i wpadające doń rzeki, zwłaszcza Wołga (z dopływami Kamą i Oką), Ural, Terek i Kura.

Tryb życia i rozród: minog wędrowny, wkraczający dużymi stadami do rzek na tarło (od października do grudnia). Po zimowym spoczynku (w czasie tarła minogi zaprzestają pobierania pokarmu) wznawia aktywność rozrodczą w okresie od marca do maja. Na piaszczystym lub żwirowatym dnie rzeki samica zależnie od wielkości składa 20 000–34 000 jaj w wygrzebane dołki.

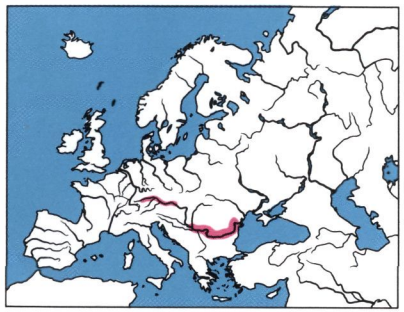


Minog węgierski
(Eudontomyzon danfordi)



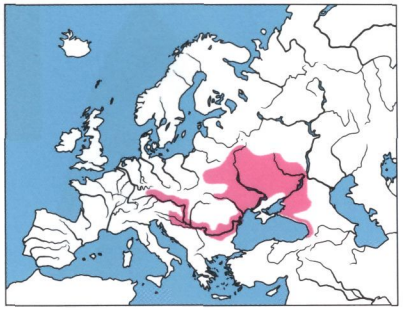
Wygląd: górna powierzchnia lejka gębowego szeroka, z jednym zębem z każdej strony, dolna z 6–10 zębami. Przyssawka gębowa pokryta spiczastymi, zewnętrznymi i wewnętrznymi zębami wargowymi, ułożonymi koliście; w jej dolnej części tworzą one rodzaj szczotki. Przednia powierzchnia języka bez środkowego zagłębienia; na jego przedniej krawędzi znajduje się 13 ząbków, z których środkowy jest większy i szerszy od pozostałych. Obie płetwy grzbietowe są zawsze od siebie oddzielone. Ciało tego minoga jest najgrubsze blisko środka. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnobrązowawy lub popielatoszary, brzuch białawy. *Długość*: 18–30 cm.
Występowanie: dorzecze środkowego i dolnego Dunaju (jednak w samym Dunaju nie występuje); jego dopływy w byłej Czechosłowacji i na Węgrzech (zwłaszcza dorzecze Cisy) oraz w Rumunii – cały obszar rozsiedlenia tego gatunku nie jest dokładnie poznany.
Środowisko: jako stacjonarny, tzn. niewędrowny słodkowodny gatunek występuje w górskich rzekach krainy brzany i pstrąga.
Tryb życia i pokarm: dorosły minog przysysa się mocno przyssawką gębową do ryby i wywierca otwór w jej ciele; wysysa przez niego krew i zeskrobaną tkankę mięśniową. Jeśli przedostanie się do stawów pstrągowych, może wyrządzić w nich poważne szkody.
Rozród: trze się w kwietniu i maju na żwirowatych ławicach w wartkim nurcie. Larwy, wylęgające się z wymywanych z ławicy jaj, rozwijają się w spokojnych zatokach rzecznych. Rosną do 19 cm długości.

Minog Władykowa
(Eudontomyzon vladykovi)



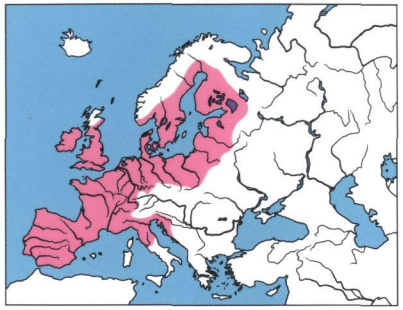
Wygląd: górna powierzchnia lejka gębowego szeroka, z jednym tylko płaskim zębem z każdej strony, dolna z 5–7 zębami o zaokrąglonych brzegach. Przyssawka gębowa jest słabo uzębiona; zewnętrzne i wewnętrzne zęby wargowe są tępo zaokrąglone. Przednia powierzchnia języka bez środkowego zagłębienia; na jego przedniej krawędzi znajduje się 5–9 spiczastych ząbków, z których środkowy jest tylko nieznacznie większy od pozostałych. Obie płetwy grzbietowe przylegają do siebie. Ciało tego minoga jest najgrubsze przy końcu przedniej części. *Ubarwienie*: grzbiet jasno- lub ciemnoszary, brzuch białawy. *Długość*: 18–21 cm.
Występowanie: rozsiedlenie tego minoga, blisko spokrewnionego z poprzednim gatunkiem i często z nim mylonego, nie jest dokładnie poznane. Znany dotychczas z pn.-zach. i pd.-wsch. części dorzecza Dunaju z Austrii, byłej Czechosłowacji, Jugosławii i Rumunii, w Polsce odkryty w Czarnej Orawie i Piekielniku w Kotlinie Nowotarskiej (prawdopodobnie przez zapomnienie nie uwzględniony w rozporządzeniu z 6 I 1995 r. zawierającym wykaz gatunków podlegających ochronie wraz z pozostałymi gatunkami minogów), a także z bawarskiego obszaru dorzecza Dunaju z rzek Paar (koło Aichach) i Inn (koło Wasserburga i Simbach).
Środowisko: stacjonarny, tzn. niewędrowny słodkowodny gatunek.
Tryb życia i pokarm: dorosły minog nie odżywia się; tryb życia słabo poznany.
Rozród: tarło w maju i czerwcu. Larwy przed końcem rozwoju osiągają większe rozmiary od dorosłych osobników.

Minog ukraiński
(Eudontomyzon mariae)



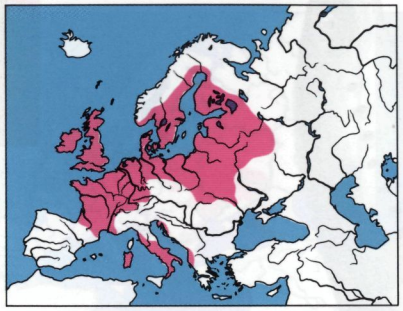
Wygląd: górna powierzchnia lejka gębowego szeroka, z jednym tylko dużym zębem z każdej strony, dolna z 5–10 (przeważnie 7–8) zębami, które u osobników dojrzałych płciowo są ostre i spiczaste. Przyssawka gębowa jest pokryta tylko nielicznymi zewnętrznymi i wewnętrznymi zębami wargowymi; brak w jej dolnej części szczoteczki zębowej takiej, jaka występuje u m. węgierskiego. Przednia powierzchnia języka bez środkowego zagłębienia; na jego przedniej krawędzi znajduje się 5 zębów, z których środkowy jest największy i najszerszy, a oba boczne z każdej strony maleńkie. Zależnie od stopnia dojrzałości obie płetwy grzbietowe są oddzielone bądź łączą się ze sobą. Ciało tego minoga jest najgrubsze przy końcu przedniej części. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnoniebieski o metalicznym połysku, boki jasnobrązowawe, a brzuch białawy; niekiedy grzbiet i boki niemal czarne. Larwy są brązowawe z nieco ciemniejszym grzbietem, a na bokach często mają duże, ciemne plamy, tworzące mozaikę na jaśniejszym tle. *Długość*: 18–21 cm.
Występowanie: rumuńska część dorzecza Dunaju (poza samym Dunajem) oraz dorzecza Prutu, Dniestru, Dniepru, Donu i Kubania, Wisły i Niemna; w Polsce rzadki w środ. i pd. części dorzecza Wisły oraz w Strwiążu, pod ochroną.
Środowisko: *niewędrowny słodkowodny gatunek*, w górskich potokach do krainy pstrąga.
Tryb życia, pokarm i rozród: dorosły minog nie odżywia się i ginie po tarle (VI–VII). Larwy przed końcem okresu rozwojowego osiągają większe rozmiary od osobników dorosłych.

Minog rzeczny
(Lampetra fluviatilis)



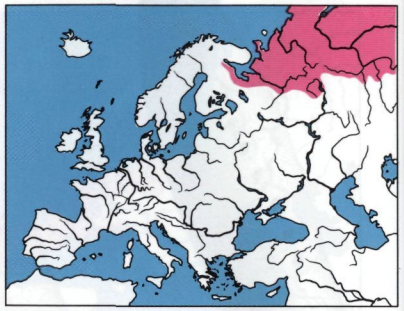
Wygląd: górna powierzchnia lejka gębowego szeroka, z 1 silnym zębem z każdej strony, dolna z 5–9 (przeważnie 7) silnymi, ostrymi zębami. Przyssawka gębowa w górnej części pokryta jest nielicznymi zewnętrznymi zębami wargowymi; zęby wewnętrzne są silne, dwu- lub trójwierzchołkowe. Przedni brzeg języka z 9–17 (zwykle 13–15) ząbkami, z których środkowy jest największy i najszerszy. Przed uzyskaniem dojrzałości obie płetwy grzbietowe są od siebie oddzielone, w okresie rozrodu łączą się. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnoołowianoszary do zielonkawoniebieskiego, brzuch białawy; płetwy opalizują liliowo. *Długość*: samce 31–32 cm, samice 32–34 cm, maksymalnie do 40 cm.
Występowanie: europejskie wody przybrzeżne i rzeki zlewisk Bałtyku, Morza Północnego, Morza Śródziemnego i Adriatyku do Włoch i Dalmacji; w Polsce w Bałtyku oraz w rzekach na obszarze całego kraju, liczniejszy tylko w pn. części, jako jedyny gatunek minoga został objęty ochroną gatunkową tylko w stadium rozwoju larwalnego w rzekach.
Środowisko: morskie wody przybrzeżne.
Tryb życia i pokarm: minog wędrowny, pasożytujący na rybach. Po roku spędzonym w morzu osiąga długość do 30 cm i grubość kciuka, jesienią wpływa do rzek na tarło.
Rozród: dojrzałość płciową osiąga w rzekach *wiosną następnego roku*. Trze się w kwietniu i maju. W płytkich gniazdach na żwirowatych ławicach składa do 40 000 jaj. Po 3–5 latach larwy przeobrażają się i wywędrowują do morza.
Uwagi: przed zanieczyszczeniem i zabudową rzek minog rzeczny był u nas pospolity.

Minog strumieniowy
(*Lampetra planeri*)



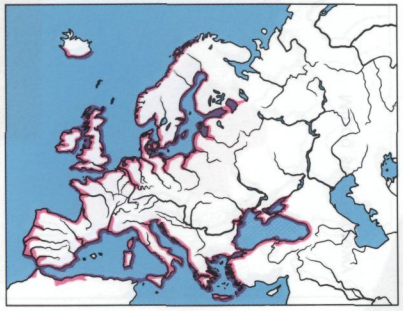
Wygląd: górna powierzchnia lejka gębowego szeroka, z silnym zębem z każdej strony, dolna z 5–9 (przeważnie 7) zbliżonej wielkości zaokrąglonymi zębami. Przyssawka gębowa pokryta jedynie górnymi brzeżnymi zębami wargowymi; brak jest bocznych i dolnych zębów zewnętrznych, zaś wewnętrzne zęby wargowe są słabo rozwinięte, dwu- lub trójwierzchołkowe. Przednia powierzchnia języka ze środkowym zagłębieniem, a jego przedni brzeg jest pokryty większą liczbą ząbków, z których środkowy jest największy i najszerszy. Obie płetwy grzbietowe są u dojrzałych płciowo minogów połączone. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnoniebieskawy lub ciemnozielonkawy, boki żółtawobiałe, a brzuch białawy; płetwy opalizują liliowo. *Długość:* 10–16 [–21] cm.
Występowanie: zlewiska Morza Północnego i Bałtyku do wód Francji i Irlandii włącznie; także w pd. Francji, Włoszech, Dalmacji i Albanii; brak go w zlewisku Morza Czarnego. W Polsce dość pospolity, pod ochroną.
Środowisko: w mniejszych rzekach i strumieniach o znaczniejszym spadku.
Tryb życia i pokarm: gatunek niewędrowny, stacjonarny, niepasożytniczy. Larwy żyją 3–5 lat zagrzebane w mule lub piasku i odżywiają się glonami i drobnymi zwierzętami. Po osiągnięciu długości 10–15 cm zaczyna się jesienią ostatniego roku ich przeobrażenie, w trakcie którego rozwijają się oczy i zęby, a uwstecznia przewód pokarmowy.
Rozród: trze się III–VI następnego roku. Na piaszczystym lub żwirowatym dnie w płytkim miejscu samica składa do 1500 jaj.

Minog japoński
(*Lampetra japonica*)



Wygląd: górna powierzchnia lejka gębowego szeroka, z silnym, spiczastym zębem z każdej strony, dolna z 6, rzadziej 7, jednakowej wielkości zębami. Przyssawka gębowa jest pokryta tylko w górnej i dolnej części silnymi zębami wargowymi, brak jest natomiast bocznych zębów zewnętrznych; 3 zęby wewnętrzne, znajdujące się na każdym boku są dwuwierzchołkowe i silnie rozwinięte. Przednia powierzchnia języka ze środkowym wgłębieniem, a jego przedni brzeg z większą liczbą ząbków, z których środkowy jest najwyższy i najszerszy. Przed uzyskaniem dojrzałości obie płetwy grzbietowe są od siebie oddzielone, w okresie rozrodu łączą się ze sobą. *Ubarwienie*: niebieskoszare, niebieskawooliwkowe lub brązowawe, grzbiet ciemniejszy, boki jaśniejsze, brzuch białawy. *Długość*: forma wędrowna dorasta do 62,5 cm, stacjonarna tylko do 26 cm.
Występowanie: forma wędrowna m. japońskiego zamieszkuje strefę przybrzeżną Oceanu Spokojnego (Japonia, Korea, Morze Ochockie) aż po Morze Barentsa i Morze Białe. Obszar rozsiedlenia słodkowodnej formy stacjonarnej rozciąga się od dorzeczy Peczory i Obu po wschodniosyberyjskie rzeki Kołymę i Anadyr.
Środowisko, tryb życia i pokarm: forma wędrowna żyje w arktycznych wodach przybrzeżnych, pasożytując na rybach. Jej biologia jest podobna do biologii naszego m. morskiego. W Morzu Białym wędrówka rozrodcza odbywa się w lipcu i sierpniu. Forma stacjonarna żyje wyłącznie w wodach słodkich.
Rozród: trze się w maju i czerwcu następnego roku w dolnych biegach rzek.

Jesiotr zachodni
(Acipenser sturio)



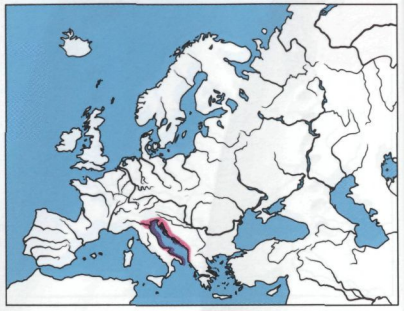
Wygląd: rekinowatego kształtu ciało okrywają kostne płytki ułożone w 5 rzędach. Na grzbiecie j. zachodniego znajduje się 9–14 płytek grubszych w części środkowej, gdzie tworzy się rodzaj garbu, na bokach 24–36 płytek ciasno do siebie przylegających i niemal podwójnie tak wysokich jak ich szerokość u podstawy; na brzuchu 8–14 płytek. Długość pyska jest prawie równa długości głowy. Ustawiony w dolnym położeniu otwór gębowy jest bezzębny, ryjkowaty i wysuwalny do przodu. Przed nim znajdują się 4 gładkie, niepostrzępione, tworzące poprzeczny rząd wąsiki, które przyłożone wzdłuż pyska nie sięgają brzegu otworu gębowego. Płetwa grzbietowa jest przesunięta daleko ku tyłowi, górny płat płetwy ogonowej – silnie wydłużony. *Ubarwienie*: grzbiet popielato- lub brązowoszary z zielonkawym połyskiem, brzuch żółtawy lub biały, mieniący się srebrzyście. *Długość*: 100–200 cm, maksymalnie do 550 cm i ponad 200 kg masy ciała.

Występowanie: europejskie wody przybrzeżne od Islandii i Norwegii do Morza Śródziemnego i Morza Czarnego. W Polsce gatunek ginący, spotykany sporadycznie w dolnym biegu Odry, Zatoce Gdańskiej i dolnej Wiśle, pod ochroną gatunkową.

Tryb życia i rozród: ryba wędrowna, anadromiczna, wpływająca w kwietniu i maju do rzek na tarło. Trze się od czerwca do lipca. Po 1–2 latach młode jesiotry powracają do morza.

Pokarm: bentoniczne bezkręgowce i ryby.

Jesiotr adriatycki
(Acipenser naccari)



Wygląd: 11–14 płytek grzbietowych, 32–42 ciasno do siebie przylegających płytek bocznych (ponad dwukrotnie tak wysokich jak ich szerokość u podstawy) i 8–11 płytek brzusznych. Ryjowaty, skostniały od strony górnej pysk jest umiarkowanej długości – jego długość jest zaledwie równa 1/3 długości głowy; jest on w przedniej części zaokrąglony lub stożkowaty. Stosunkowo długie, gładkie, niepostrzępione i okrągłe na przekoju wąsiki przyłożone wzdłuż pyska nie sięgają jednak brzegu otworu gębowego. *Ubarwienie*: grzbiet może być żółtawy, ochrowy lub niemal czarny; brzuch, podobnie jak duże płytki kostne jest żółtawy lub brudnobiały. *Długość*: 100–150 cm, maksymalnie do 200 cm, jednak tak duże okazy spotyka się bardzo rzadko.

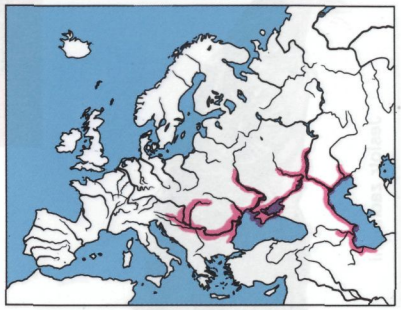
Występowanie: wody przybrzeżne Adriatyku, skąd na tarło wkracza do rzek i potoków Niziny Padańskiej (Padu, Adygi i Tagliamento).

Tryb życia: ryba wędrowna, anadromiczna, wpływająca na tarło do wód słodkich. Jej biologia pozostaje w dużym stopniu nieznana.

Rozród: przed zanieczyszczeniem i zabudową większych rzek zlewiska Morza Adriatyckiego j. adriatycki docierał w czasie wędrówki rozrodczej do środkowego ich biegu, gdzie w kwietniu i maju odbywał tarło na głębszych miejscach o silnym prądzie i piaszczystym lub żwirowatym dnie.

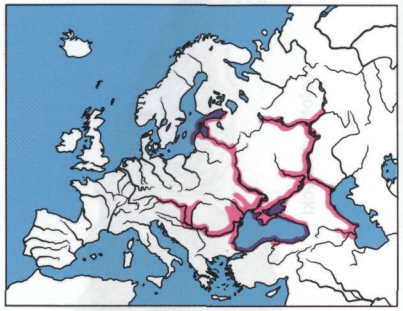
Uwagi: jesiotr adriatycki był od dawna bardzo cenioną rybą konsumpcyjną, jednak obecnie jego populacje są poważnie zagrożone – prawie nie obserwuje się już ciągów rozrodczych.

Szyp
(Acipenser nudiventris)



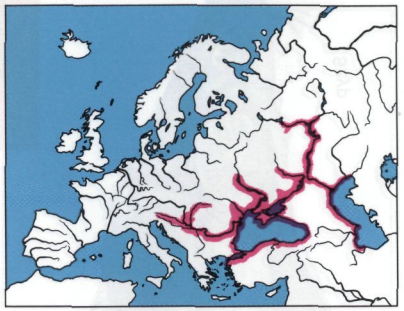
Wygląd: 12–15 płytek grzbietowych z kolcem za środkiem, 55–66 płytek bocznych i 12–16 płytek brzusznych. Ciało jest uderzająco grube i krępe. Pysk jest krótki i na końcu stożkowaty; warga dolna nie jest pośrodku podzielona. Okrągłe na przekroju wąsiki mają wewnętrzny brzeg postrzępiony. *Ubarwienie*: zależnie od miejsca przebywania ryby grzbiet może być popielatoszary, czerwonawo- lub ciemnobrązowy, boki są jaśniejsze, brzuch podobnie jak płytki kostne jest brudnobiały. Wszystkie płetwy są lekko szare, zaś płetwy brzuszne niekiedy z ciemnymi plamami. *Długość*: rzadko do 200 cm; masa ciała tego jesiotra wynosi przeciętnie 8–10 kg, przy maksymalnych rozmiarach powinna jednak osiągać 40–50 kg.
Występowanie: dorzecze Dunaju, Morze Czarne, Morze Kaspijskie i Jezioro Aralskie.
Tryb życia: znane są 4 odmiany ekologiczne tego gatunku jesiotra. W Dunaju powyżej Żelaznej Bramy (Jugosławia/Rumunia) żyje forma niewędrowna, rozradzająca się w Wagu, Cisie i Maruszy. Pozostałe 3 odmiany to formy wędrowne, anadromiczne, ciągnące z morza do rzek na tarło. W rejonie Morza Kaspijskiego wędrówka rozrodcza może odbywać się zarówno jesienią (połączona ze spoczynkiem zimowym w głębokich, spokojnych partiach rzek), jak i dopiero na wiosnę; znanymi rzekami tarliskowymi są Kura, Wołga i Ural. W Jeziorze Aralskim występuje jedynie ciąg zimowy.
Rozród: właściwe tarło wszystkich odmian odbywa się od marca do maja.
Pokarm: bentoniczne bezkręgowce (zwłaszcza mięczaki) i żyjące przy dnie ryby.

Sterlet, czeczuga
(Acipenser ruthenus)



Wygląd: 11–17 płytek grzbietowych z długim, ostrym grzebieniem i hakiem, 60–70 małych, zachodzących dachówkowato na siebie płytek bocznych i 10–18 płytek brzusznych. Ciało jest smukłe. Pysk jest wąski, długi i na końcu lekko zakrzywiony ku górze. Długie wąsiki postrzępione na końcach, przyłożone do tyłu sięgają do przedniego brzegu pyska. Płetwy piersiowe są uderzająco duże. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnoszary, szarobrązowy lub czarnobrązowy, z zielonkawym lub niebieskawym połyskiem, brzuch żółtawo- lub czerwonawobiały, płytki kostne są barwy kości słoniowej. *Długość*: przeważnie 35–60 cm, rzadko do 100 cm (i 6 kg masy ciała).
Występowanie: w rzekach zlewisk mórz Czarnego, Azowskiego i Kaspijskiego, w większych rzekach i jeziorach pn. Rosji i Syberii oraz w niektórych rzekach wpadających do wsch. Bałtyku (np. w Dźwinie). W Polsce kilkakrotnie wsiedlany do rzek, dotąd bezskutecznie.
Tryb życia: po okresie spoczynku zimowego w głębokich starorzeczach dojrzałe płciowo sterlety ciągną wczesną wiosną w górę rzek. Tak jest np. w Dunaju i jego dopływach, gdzie dawniej spotykano sterlety aż koło Ulm, Landshut i Laufen.
Rozród: trze się w maju i czerwcu nad żwirowatym dnem w wartkim nurcie. Jaja średnicy 3 mm zatrzymują się między ziarnami żwiru. Zależnie od wielkości jedna samica składa 11 000–140 000 jaj. Już po 4–5 dniach wylęgają się larwy, spływające z prądem.
Pokarm: larwy owadów, skąposzczety, drobne skorupiaki, małe ryby.

Siewruga
(Acipenser stellatus)



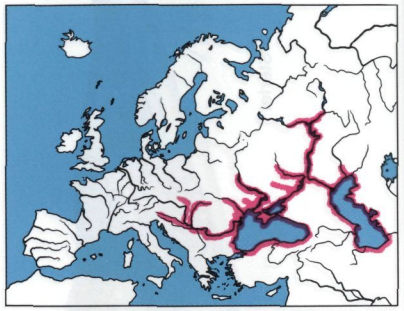
Wygląd: 10–15 płytek grzbietowych z ostro ku tyłowi zakrzywionym szpicem, 26–40 delikatnych, nie nakrywających się płytek bocznych i 10–12 płytek brzusznych. Bardzo smukłe, wydłużone ciało jest na przekroju okrągłe. Długość wąskiego, spiczastego, zakrzywionego ku górze pyska jest większa od połowy długości głowy; warga dolna jest zawsze pośrodku podzielona. *Ubarwienie*: grzbiet rdzawoczerwony o niebieskoczarnym odcieniu, boki czerwonawe, brzuch biały o srebrzystym połysku; zdarzają się również niemal czarno ubarwione okazy o szarożółtej barwie brzucha. Spód pyska jest koloru świeżego mięsa, a płytki kostne brudnobiałe. *Długość*: samice do 220 cm (masa ciała 6–8 kg).

Występowanie: Morze Czarne, Kaspijskie i Azowskie oraz wpadające do nich rzeki. Pojedyncze okazy siewrugi spotykano również w Adriatyku koło Zadaru, w Maricy i Jeziorze Aralskim. W Dunaju stwierdzano jej obecność koło Bratysławy, jednak obecnie wędrówki uniemożliwia zapora w Żelaznej Bramie (Jugosławia/Rumunia).

Tryb życia i rozród: ryba wędrowna, anadromiczna – wyróżnia się 2 formy o letnim lub zimowym ciągach rozrodczych. Letnia odmiana ekologiczna wkracza w górę biegu rzek przeważnie niezbyt daleko – jej tarliska znajdują się zwykle w ujściach rzek, często na ławicach żwiru w deltach. Tarło odbywa się w czerwcu, a narybek zaraz wywędrowuje do morza. Siewrugi formy zimowej docierają daleko w górę biegu rzek; trą się od VI do VIII.

Pokarm: larwy owadów, skorupiaki, małe ryby.

Jesiotr rosyjski
(Acipenser güldenstädti)



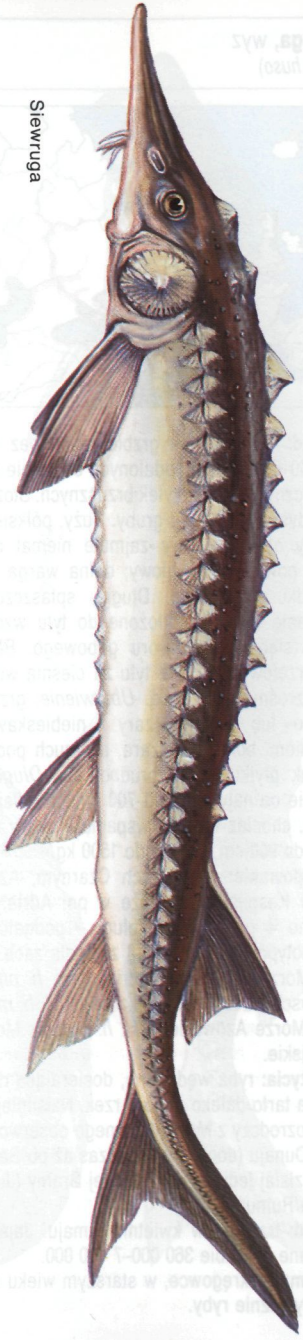
Wygląd: 10–13 płytek grzbietowych z ostrym, zakrzywionym do tyłu szpicem (który u starych ryb jest stępiony), 21–50 małych płytek bocznych, oddalonych od siebie tak, że wyraźnie widoczna jest między nimi linia boczna, oraz 8–10 płytek brzusznych. Krępe, wrzecionowate ciało tego jesiotra jest znacznie wyższe niż u pozostałych gatunków z rodzaju jesiotr (*Acipenser*), a pysk jest krótki i szeroki. Przed małym, szczelinowatym otworem gębowym znajdują się krótkie, zaokrąglone w przekroju wąsiki, które przyłożone do tyłu wzdłuż pyska nie sięgają jego przedniegu brzegu. Dolna warga jest przeważnie pośrodku podzielona. *Ubarwienie*: grzbiet niebieskawo-, popielato- lub oliwkowoszary, boki jaśniejsze, a brzuch białawy lub brudnożółty. *Długość*: przeważnie 130–250 cm (masa ciała 20–30 kg), maksymalnie do 400 cm (i 160 kg masy ciała).

Występowanie: opisano 3 podgatunki tego jesiotra – w Morzu Czarnym i Azowskim (oraz wpadających doń rzekach od Dunaju po Don) występuje **j. kolchidzki** (*A. g. colchicus*), pn. rejony Morza Kaspijskiego zasiedla podgatunek nominotypowy (*A. g. güldenstädti*), a **j. kaspijski** (*A. g. persicus*) żyje w pd. rejonach Morza Kaspijskiego i rzekach tej części jego zlewiska.

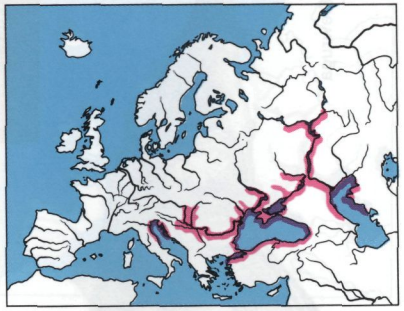
Tryb życia i rozród: ryba wędrowna, wkraczająca na tarło do wód słodkich. Odbywający się na wiosnę ciąg rozrodczy zależnie od populacji sięga na różną odległość w górę biegu rzek. Znane są stacjonarne formy niewędrowne tego jesiotra (np. z Wołgi i Dunaju).

Jesiotr rosyjski

Siewruga



Bieługa, wyz
(*Huso huso*)



Wygląd: 11–15 płytek grzbietowych bez kolców, 40–60 małych, oddalonych od siebie płytek bocznych i 9–12 płytek brzusznych. Stożkowaty pysk jest krótki i gruby. Duży, półksiężycowaty otwór gębowy zajmuje niemal całą dolnę powierzchnię głowy; dolna warga jest pośrodku podzielona. Długie, spłaszczone, frędzlaste wąsiki przyłożone do tyłu wzdłuż pyska sięgają do otworu gębowego. Błony podskrzelowe tworzą z tyłu za cieśnią wolne fałdy zrośnięte ze sobą. *Ubarwienie*: grzbiet ciemno- lub popielatoszary z niebieskawym połyskiem, boki jasnoszare, a brzuch podobnie jak płytki kostne brudnobiały. *Długość*: obecnie co najwyżej 600–700 cm, dawniej łowiono, chociaż rzadko, wspaniałe okazy długości do 900 cm i masie do 1500 kg.

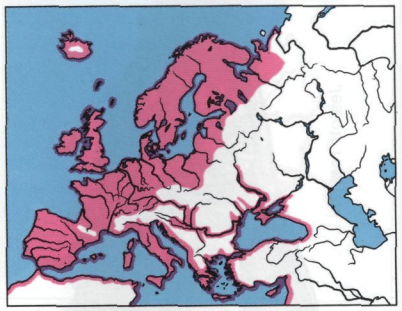
Występowanie: w morzach Czarnym, Azowskim i Kaspijskim, a także w pn. Adriatyku; opisano 4 podgatunki bieługi – podgatunek nominotypowy (*H. h. huso*) zasiedla zach. rejony Morza Czarnego i Adriatyk, *H. h. orientalis* wsch. część Morza Czarnego, *H. h. moeticus* Morze Azowskie, a *H. h. caspius* Morze Kaspijskie.

Tryb życia: ryba wędrowna, docierająca dawniej na tarło daleko w górę rzek. Najsilniejszy ciąg rozrodczy z Morza Czarnego obserwowano w Dunaju (docierała wówczas aż po Bawarię), dzisiaj jedynie do Żelaznej Bramy (Jugosławia/Rumunia).

Rozród: trze się w kwietniu i maju. Jaja są składane w liczbie 360 000–7 500 000.

Pokarm: bezkręgowce, w starszym wieku niemal wyłącznie ryby.

Węgorz europejski
(*Anguilla anguilla*)



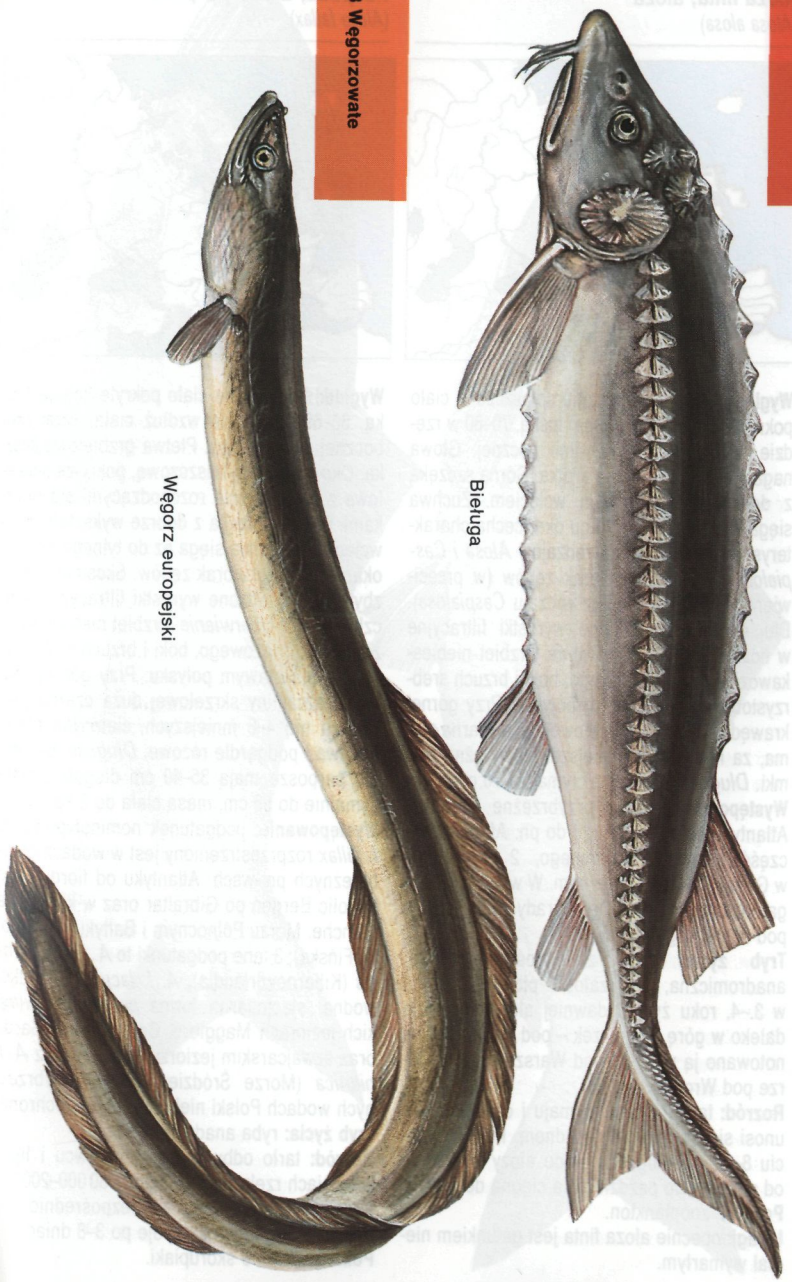
Wygląd: wężowate ciało o śluzowatej skórze, w której bardzo głęboko osadzone są drobne podłużnoowalne łuski. Płetwy grzbietowa, ogonowa i odbytowa są ze sobą połączone w jeden ciągły fałd płetwowy. Brak płetw brzusznych. *Ubarwienie*: węgorz żółty – grzbiet oliwkowo- lub szarobrązowy, brzuch żółty; węgorz srebrzysty (po osiągnięciu dojrzałości płciowej) – grzbiet ciemnoszarozielony, boki i brzuch silnie srebrzyście lśniące. *Długość*: samce do 51 cm, samice do 150 cm.

Występowanie: zlewisko pn. Atlantyku. Obecnie dzięki zarybieniom jest rozmieszczony szerzej niż kiedyś (np. w dorzeczu Dunaju).

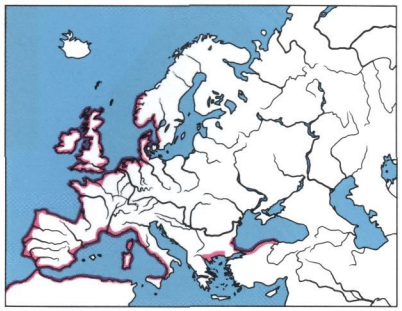
Tryb życia: ryba dwuśrodowiskowa, wędrowna, katadromiczna, tzn. ciągnąca na tarło z wód słodkich do morza. Po 4–10 latach pobytu w rzekach i jeziorach (węgorz żółty) rozpoczynają wędrówkę na przełomie sierpnia i września (węgorz srebrzysty).

Rozród: tarliska znajdują się w Morzu Sargassowym na znacznych głębokościach. Tarło odbywa się na wiosnę, mniej więcej półtora roku po rozpoczęciu wędrówki; tarlaki giną po złożeniu ikry. Z Golfstromem przezroczyste, przypominające kształtem liść wierzby larwy (leptocefale) unoszone są na wschód i w trzecim roku życia docierają do wybrzeży europejskich (węgorz szklisty). Jako tzw. węgorze wstępujące ciągną blisko brzegów w górę rzek. Samce pozostają w odcinkach przyujściowych lub powracają do wód słonych, samice docierają daleko w górę biegu rzek.

Pokarm: małe mięczaki, skorupiaki, niewielkie ryby i żaby.

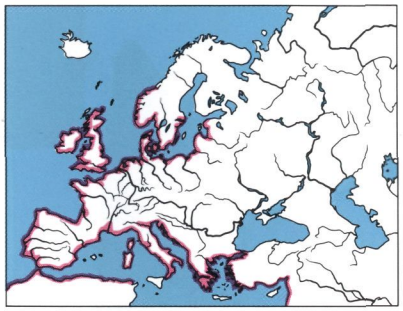


Aloza finta, aloza
(Alosa alosa)

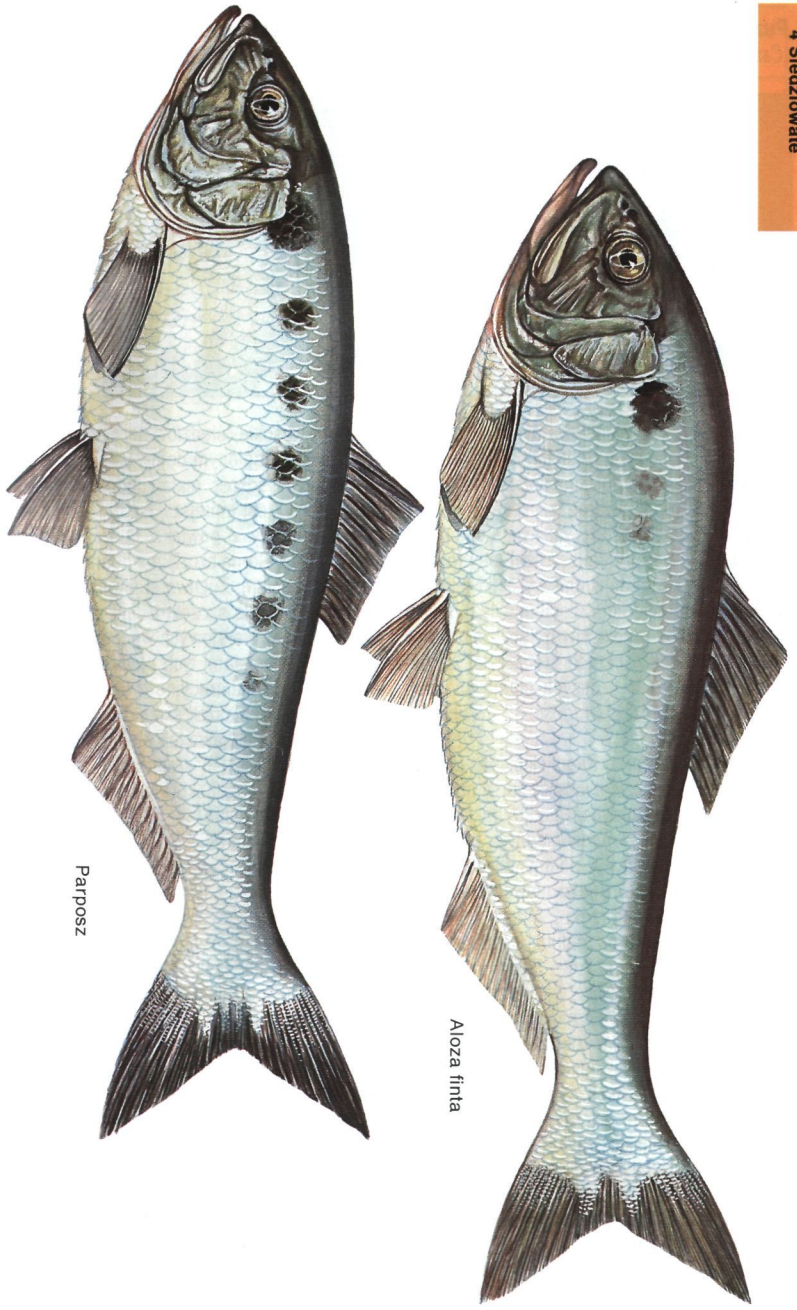


Wygląd: wydłużone, bocznie spłaszczone ciało pokryte kolistą (cykloidalną) łuską, 70–80 w rzędzie wzdłuż ciała. Brak linii bocznej. Głowa naga. Płetwa grzbietowa krótka. Górna szczęka z dobrze wykształconym wcięciem. Żuchwa sięga aż do tylnego brzegu oka (cecha charakterystyczna gatunków z rodzajów *Alosa i Caspialosa*). Na lemieszu brak zębów (w przeciwieństwie do gatunków z rodzaju *Caspialosa*). Długie, bardzo delikatne wyrostki filtracyjne w liczbie 90–130. *Ubarwienie*: grzbiet niebieskawozielony do brązowego, boki i brzuch srebrzystobiałe o mosiężnym połysku. Przy górnej krawędzi szczeliny skrzelowej duża czarna plama, za nią 1 lub 2 mniejsze, niewyraźne plamki. *Długość*: 35–40, maksymalnie 70 cm.
Występowanie: wody przybrzeżne pn-wsch. Atlantyku od pd. Norwegii do pn. Afryki; zach. część Morza Śródziemnego, 2 podgatunki w Grecji i w Morzu Czarnym. W wodach Polski gatunek pojawiający się sporadycznie, ginący, pod ochroną gatunkową.
Tryb życia: ryba zmiennośrodowiskowa, anadromiczna, (dojrzałość płciową osiąga w 3.–4. roku życia); dawniej aloza docierała daleko w górę biegu rzek – pod koniec XIX w. notowano ją w Wiśle pod Warszawą, a w Odrze pod Wrocławiem.
Rozród: tarło odbywa w maju i czerwcu; ikra unosi się swobodnie nad dnem. Po osiągnięciu 8–12 cm długości młode alozy w okresie od sierpnia do października ciągną do morza.
Pokarm: zooplankton.
Uwagi: obecnie aloza finta jest gatunkiem niemal wymarłym.

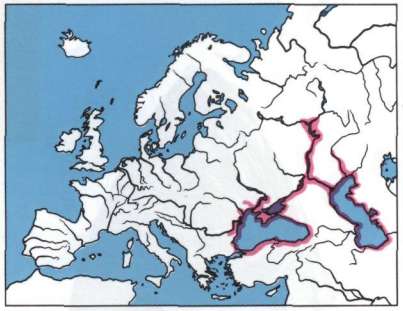
Parposz, aloza parposz
(Alosa fallax)



Wygląd: śledziowate ciało pokryte kolistą łuską, 60–65 w rzędzie wzdłuż ciała. Brak linii bocznej. Głowa naga. Płetwa grzbietowa krótka. Oko z powieką tłuszczową, pokrywa skrzelowa z promieniście rozchodzącymi się prążkami. Górna szczęka z dobrze wykształconym wcięciem. Żuchwa sięga aż do tylnego brzegu oka. Na lemieszu brak zębów. Skostniałe, niezbyt gęsto osadzone wyrostki filtracyjne w liczbie 35–45. *Ubarwienie*: grzbiet niebieskawozielony do brązowego, boki i brzuch srebrzystobiałe o złotawym połysku. Przy górnej krawędzi szczeliny skrzelowej duża czarna plama, za nią 4–8 mniejszych, ciemnych plam. Żuchwa i podgardle różowe. *Długość*: 6–7-letnie parposze mają 35–40 cm długości, maksymalnie do 55 cm, masa ciała do 2 kg.
Występowanie: podgatunek nominotypowy *A. f. fallax* rozprzestrzeniony jest w wodach przybrzeżnych pn.-wsch. Atlantyku od fiordu Oslo i okolic Bergen po Gibraltar oraz w kanale La Manche, Morzu Północnym i Bałtyku (po Zatokę Fińską); 3 inne podgatunki to *A. f. killarnensis* (Killarney/Irlandia), *A. f. lacustris* (słodkowodna, stacjonarna forma w północnowłoskich jeziorach Maggiore, Como, Iseo i Garda oraz szwajcarskim jeziorze Lugano) oraz *A. f. nilotica* (Morze Śródziemne). W przybrzeżnych wodach Polski nieliczny, objęty ochroną.
Tryb życia: ryba anadromiczna.
Rozród: tarło odbywa się w czerwcu i lipcu w ujściach rzek. Samica składa 80 000–200 000 ziaren ikry, która unosi się bezpośrednio nad dnem. Wylęg larw następuje po 3–8 dniach.
Pokarm: drobne skorupiaki.



Puzanek kaspijski
[*Caspialosa caspia* (*Alosa caspia*)]



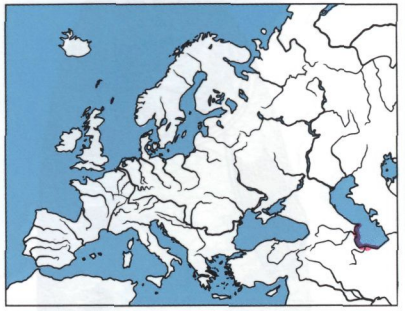
Wygląd: wysokie, śledziowate ciało o silnie bocznie spłaszczonym brzuchu. Wysokość ciała równa jest 1/4 jego długości. Duże, koliste (cykloidalne) łuski. Górna szczęka z dobrze wykształconym wcięciem. Żuchwa sięga aż do tylnego brzegu oka. Lemiesz uzębiony (por. s. 26). Słabe, bardzo delikatne wyrostki filtracyjne w liczbie ponad 90 (przeciętnie 122). *Ubarwienie*: grzbiet niebieskawo lub zielonkawo połyskujący, boki i brzuch srebrzyste. Za pokrywą skrzelową 1–8 dużych ciemnych plam ułożonych w rzędzie. *Długość*: 12–20, maksymalnie do 32 cm.

Występowanie: Morze Kaspijskie i wpadające doń rzeki, zwłaszcza w części pn. Z pd. rejonów tego morza opisano 3 podgatunki: **p. astrabadzkiego** (*C. c. knipowitschi*), **p. enzelińskiego** (*C. c. persica*) i **p. północno-wschodniego** (*C. c. salina*), które jako niewędrowne formy trą się w ujściach rzek. Z Morza Czarnego znane są również 3 podgatunki cechujące się mniejszą liczbą wyrostków filtracyjnych (do 90): **p. paleostomski** (*C. c. palaeostomi*) z jez. Paleostomi w Gruzji, **p. dunajski** (*C. c. nordmani*) z zach. części Morza Czarnego i wpadających tam rzek, m.in. Dunaju, oraz **p. azowski** (*C. c. tanaica*) ze wsch. części Morza Czarnego i tamtejszych rzek, m.in. Donu.

Rozród: p. kaspijskie trą się od kwietnia do czerwca w ujściach rzek pn. części Morza Kaspijskiego, na głębokości 2–3 m. Jedna samica składa 400 000–700 000 jaj; wyląg następuje po 2–3 dniach.

Pokarm: drobne bezkręgowce i narybek.

Śledź kyzyłagaczewski
[*Caspialosa curensis* (*Alosa curensis*)]

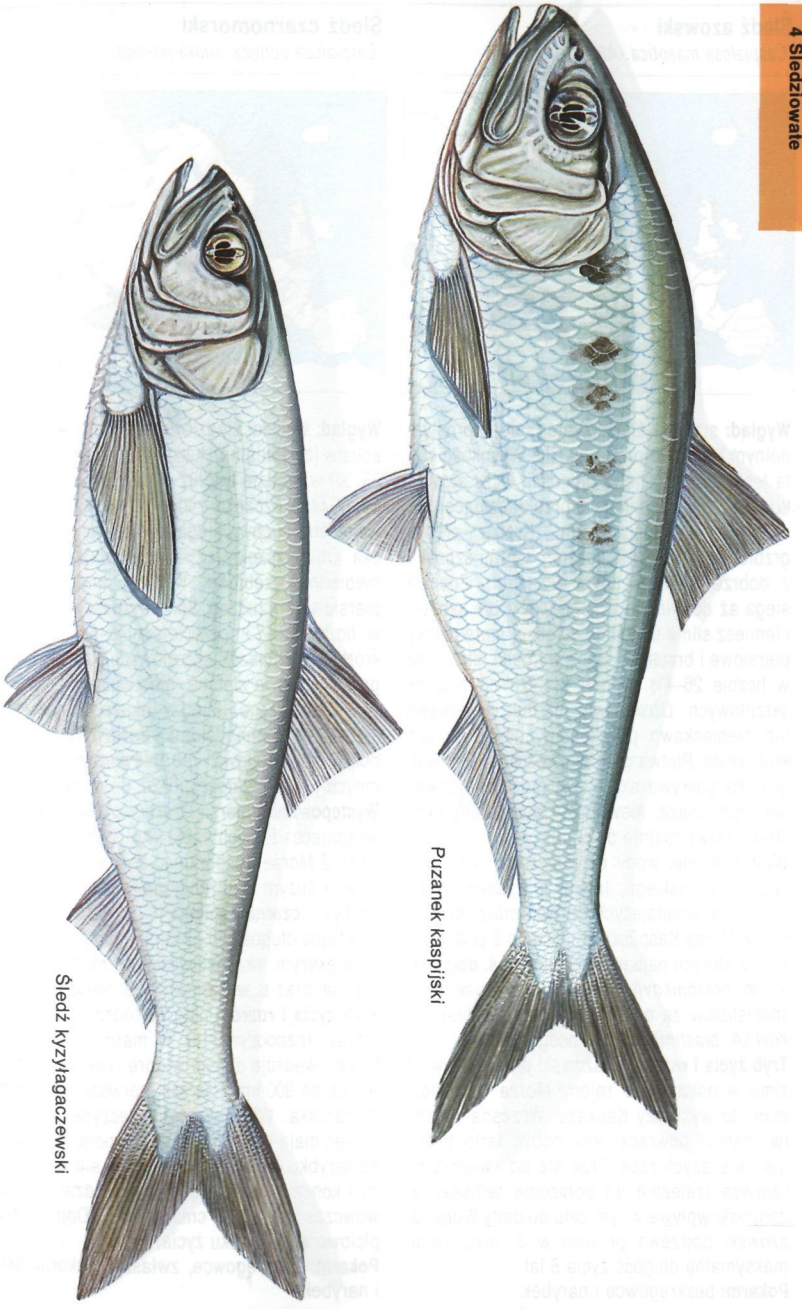


Wygląd: wysokie, śledziowate ciało o równomiernie zaokrąglonym dolnym i górnym profilu głowy. Wysokość ciała, podobnie jak długość głowy, jest mniejsza niż 1/4 jego długości. Małe oczy z powieką tłuszczową. Brak linii bocznej. Górna szczęka z dobrze wykształconym wcięciem. Żuchwa sięga aż do tylnego brzegu oka. Obie szczęki i lemiesz uzębione. Długość płetw piersiowych wynosi 4/5 odległości między nasadami tych płetw a płetw brzusznych. Wyrostki filtracyjne w liczbie 31–43; są one dłuższe od blaszek skrzelowych. *Ubarwienie*: grzbiet zielonkawo lub niebieskawo połyskujący, boki i brzuch srebrzyste. Za pokrywą skrzelową brak jakichkolwiek ciemnych plam. *Długość*: przeciętnie 14–16, maksymalnie do 19 cm (ryby 5-letnie).

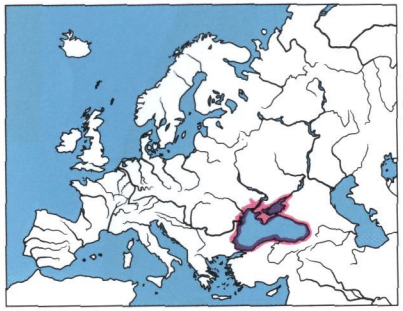
Występowanie: w zatoce Kyzyłagacz w pd.-zach. części Morza Kaspijskiego.

Tryb życia i rozród: pomimo tego, że ten niewielki przedstawiciel śledziowatych jest często łowiony i ma pewne znaczenie gospodarcze, jego biologia jest słabo poznana. Należy do tych gatunków, których osobniki pojedynczo wnikają do rzek i wędrują w górę ich biegu. Większa część populacji trze się już w rzecznych ujściach lub na piaszczystych ławicach przybrzeżnych w morzu. Tarło w kwietniu i maju. Ś. kyzyłagaczewski osiąga dojrzałość płciową w 3. lub 4. roku życia.

Pokarm: drobne bezkręgowce żyjące w toni wodnej, zwłaszcza skorupiaki planktonowe; starsze śledzie zjadają także larwy ryb i narybek.



Śledź azowski
[*Caspialosa maeotica* (*Alosa maeotica*)]



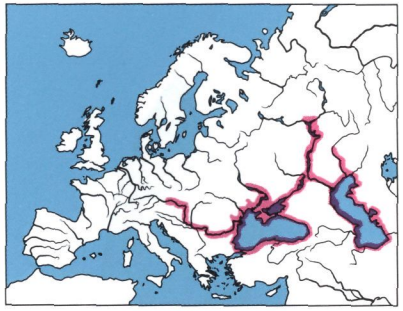
Wygląd: smukłe, śledziowate ciało o prostym dolnym i górnym profilu głowy. Wysokość ciała jest równa 1/4 jego długości. Oczy stosunkowo małe, o średnicy nie przekraczającej 6% całkowitej długości ciała. Krótka płetwa grzbietowa. Brak linii bocznej. Górna szczęka z dobrze wykształconym wcięciem. Żuchwa sięga aż do tylnego brzegu oka. Obie szczęki i lemiesz silnie uzębione. Krótkie, małe płetwy piersiowe i brzuszne. Silne wyrostki filtracyjne w liczbie 26–41; są one krótsze od blaszek skrzelowych. *Ubarwienie*: grzbiet zielonkawo lub niebieskawo połyskujący, boki i brzuch srebrzyste. Płetwa grzbietowa z ciemną obwódką. Za pokrywą skrzelową może znajdować się ciemniejsza, niewyraźna plama. *Długość*: 30–40, maksymalnie do 50 cm.

Występowanie: wody przybrzeżne mórz Czarnego i Azowskiego, łaguny i (rzadko) dolne biegi rzek wpadających do tych mórz (np. Donu). Z Morza Kaspijskiego opisano 8 podgatunków, z których najbardziej znany to **ś. dołgiński** (*C. m. brashnikovi*), uważany przez niektórych specjalistów za odrębny gatunek [*C. brashnikovi* (*A. brashnikovi*)] z 7 podgatunkami.

Tryb życia i rozród: ś. azowski przewędrowuje zimą w południowe rejony Morza Czarnego, m.in. do wybrzeży Kaukazu. Wczesną wiosną (w marcu) powraca, aby odbyć tarło blisko ujść większych rzek. Trze się od kwietnia do czerwca (zależnie od położenia tarliska). Ś. dołgiński wpływa w tym celu do delty Wołgi. Ś. azowski dojrzewa płciowo w 3. roku życia; maksymalna długość życia 8 lat.

Pokarm: bezkręgowce i narybek.

Śledź czarnomorski
[*Caspialosa pontica* (*Alosa pontica*)]

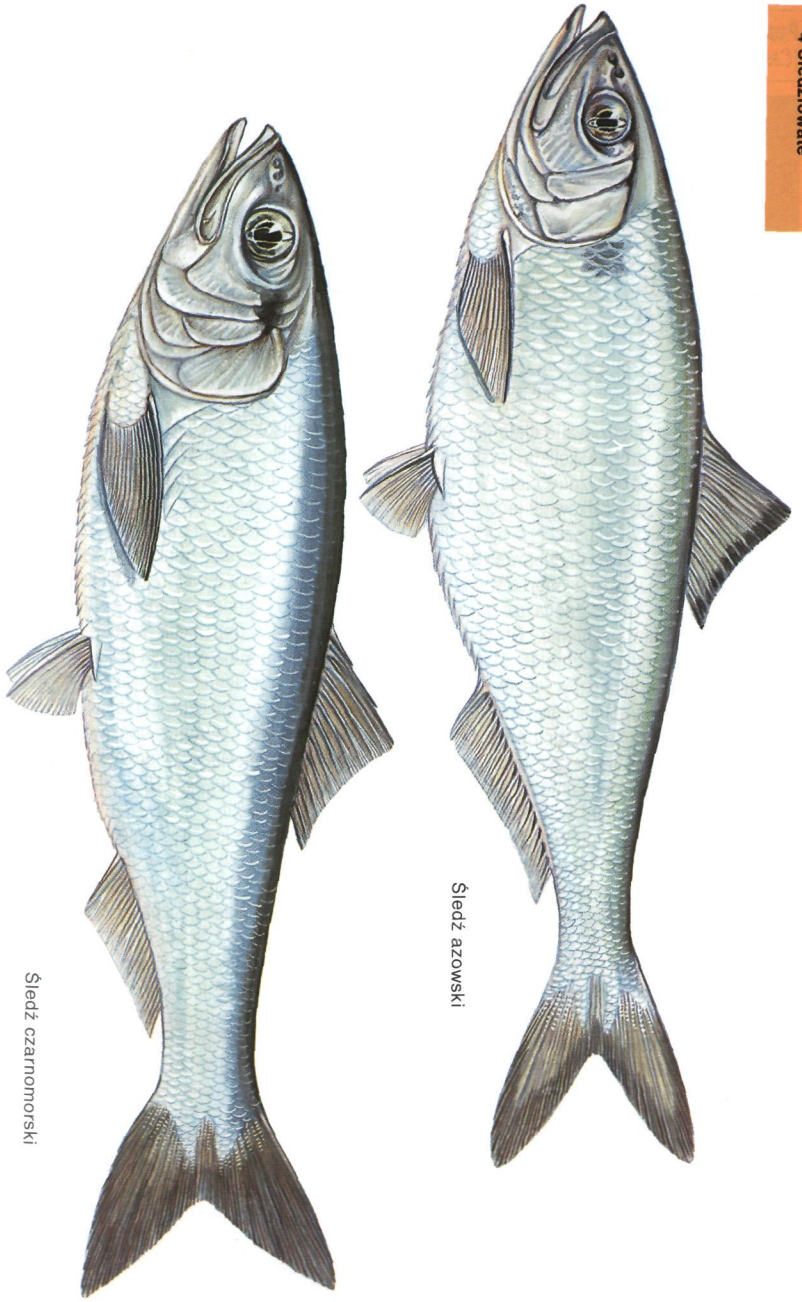


Wygląd: smukłe, śledziowate ciało okryte dużą kolistą (cykloidalną) łuską, 30–36 (przeciętnie 33–34) w rzędzie wzdłuż ciała. Brak linii bocznej. Górna szczęka z dobrze wykształconym wcięciem. Żuchwa sięga aż do tylnego brzegu oka. Obie szczęki, język, lemiesz i kości podniebienne uzębione. Krótkie, małe płetwy piersiowe i brzuszne. Silne wyrostki filtracyjne w liczbie 40–73 (przeciętnie 46–55); są one krótsze od blaszek skrzelowych. *Ubarwienie*: grzbiet i głowa ciemne, niebieskawo połyskujące lub czarne. Między okiem a pokrywą skrzelową ciemna plama; bardzo rzadko za pokrywą skrzelową 7–8 niewyraźnych, ciemnych plam. *Długość*: 15–20, do 40 cm.

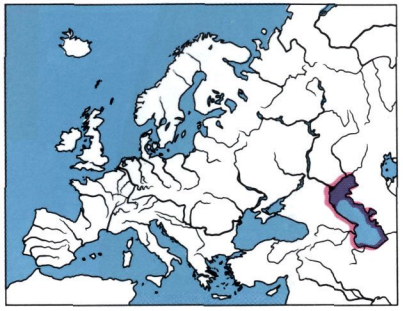
Występowanie: morza Czarne i Azowskie oraz wpadające do nich rzeki (np. Dunaj, Dniepr, Don). Z Morza Kaspijskiego znane są 2 podgatunki o dużym znaczeniu dla wołżańskiego rybactwa – **czarnogrzbietka** (*C. p. kessleri*), która osiągając długość do 52 cm i masę do 2 kg jest największym przedstawicielem rodzaju *Caspialosa*, oraz **ś. wołżański** (*C. p. volgensis*).

Tryb życia i rozród: ciąg rozrodczy ś. czarnomorski rozpoczyna już w marcu i kwietniu. Często wędruje daleko w górę rzek (np. w Donie aż do 900 km). Samce pierwsze docierają na tarliska. Właściwe tarło zaczyna się pod koniec maja i trwa do lipca–sierpnia. Wędrówka narybku do morza rozpoczyna się w czerwcu i kończy w sierpniu; młode śledzie mierzą wówczas średnio 7 cm długości. Dojrzewają płciowo w 2.–3. roku życia.

Pokarm: bezkręgowce, zwłaszcza skorupiaki, i narybek.

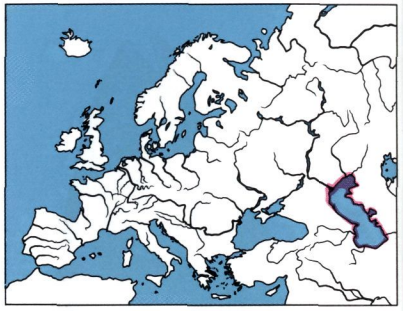


Puzanek wielkooki
[*Caspialosa saposhnikovi* (*Alosa saposhnikovi*)]

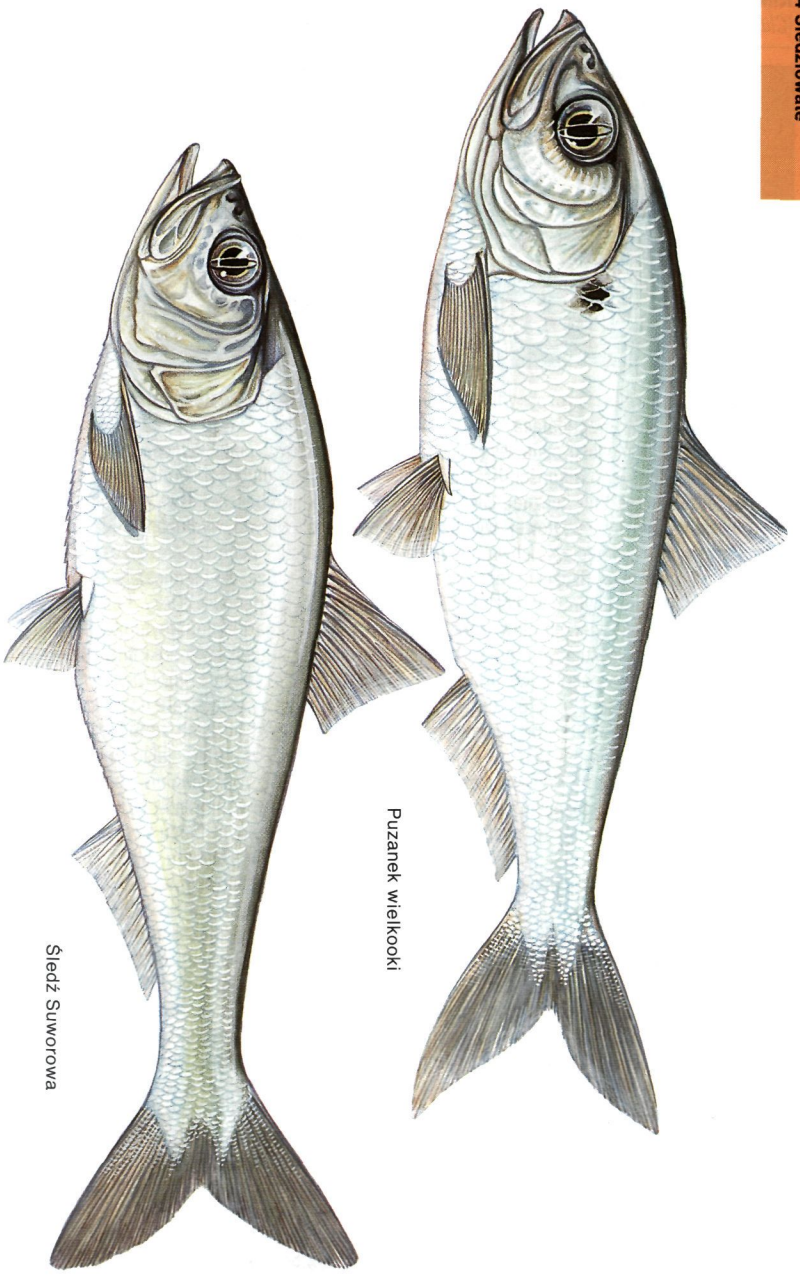


Wygląd: wysokie, śledziowate ciało okryte łatwo odpadającą, drobną kolistą (cykloidalną) łuską, 52–55 w rzędzie wzdłuż ciała. Wysokość ciała wynosi 23–29% całkowitej jego długości. Duże oczy średnicy wynoszącej 6–6,4% długości ciała. Krótka płetwa grzbietowa. Brak linii bocznej. Górna szczęka z dobrze wykształconym wcięciem. Żuchwa sięga aż do tylnego brzegu oka. Silne uzębienie. Grube, długie wyrostki filtracyjne w liczbie 26–41 (przeciętnie 30–31); są one niezbyt gęsto osadzone. *Ubarwienie*: grzbiet zielonkawo lub niebieskawo połyskujący, boki i brzuch srebrzyste. Za pokrywą skrzelową może być ciemna plama. *Długość*: 20–30, maksymalnie do 36 cm.
Występowanie: głównie w północnych rejonach Morza Kaspijskiego i delcie Wołgi.
Tryb życia i rozród: ryba wędrowna, która w chłodnych latach przemieszcza się w pd. rejony Morza Kaspijskiego. Wczesną wiosną ławice dojrzałych do rozrodu puzanków powracają na północ i wpływają w ujścia rzek (zwłaszcza Wołgi). Tarliska tego gatunku znajdują się w strefach wody słonawej delt rzecznych i nie obserwuje się wpływania w górę biegu rzek. Właściwe tarło odbywa się w kwietniu. Samice dojrzewają płciowo w 4., samce w 3. roku życia.
Pokarm: bezkręgowce, zwłaszcza planktonowe skorupiaki bytujące w toni wodnej.
Gatunek pokrewny: na tym samym obszarze, co p. wielkooki, żyje **p. agrachański** [*C. sphaerocephala* (*A. sphaerocephala*)], który jest od niego znacznie mniejszy (długość do 18,5 cm) i ma dłuższe wyrostki filtracyjne.

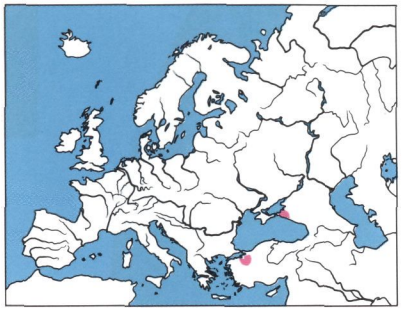
Śledź Suworowa
[*Caspialosa suworowi* (*Alosa suworowi*)]



Wygląd: wysokie, śledziowate ciało pokryte drobną kolistą łuską. Wysokość ciała wynosi 22–30% całkowitej jego długości. Duże oczy o średnicy wynoszącej ponad 6% długości ciała. Krótka płetwa grzbietowa. Brak linii bocznej. Górna szczęka z dobrze wykształconym wcięciem. Żuchwa sięga aż do tylnego brzegu oka. Szczęki i lemiesz uzębione. Długość głowy wynosi 1/4 (lub nieco więcej) całkowitej długości ciała. Silne wyrostki filtracyjne w liczbie 32–68 (przeciętnie 50–55); są one półtora raza dłuższe od blaszek skrzelowych. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnozielonkawoszary do czarniawego; niekiedy za pokrywą skrzelową ciemna plama. *Długość*: 15–17, maksymalnie zaledwie do 20 cm.
Występowanie: głównie w północnych rejonach Morza Kaspijskiego w delcie Wołgi i na wschód od niej; pojedyncze okazy spotyka się również w południowej części tego morza.
Tryb życia i rozród: stada rozrodcze tego śledzia wpływają w ujście Wołgi w tym samym terminie, co ławice p. wielkookiego. Wczesną wiosną zbierają się często w duże ławice, by odbyć tarło na piaszczystych mieliznach w strefie zasolonej wody ujścia rzeki. Niektóre stada wpływają również dalej w głąb delt, jednak nie ma ciągu rozrodczego w górę biegu Wołgi. Właściwe tarło odbywa się w maju i czerwcu.
Pokarm: drobne bezkręgowce żyjące w toni wodnej; nie żywi się organizmami bentonicznymi.



Kilka abrauska
(*Clupeonella abrau*)



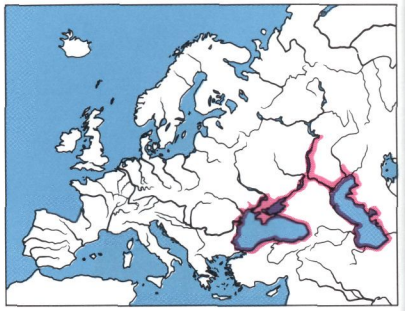
Wygląd: sardynkowate, bardzo wydłużone ciało okryte dużą, łatwo odpadającą kolistą (cykloidalną) łuską. Wysokość ciała wynosi poniżej 20% całkowitej jego długości. Krótka płetwa grzbietowa. Brak linii bocznej. Dwa ostatnie promienie płetwy odbytowej wydłużone. Górna szczęka bez wcięcia. Żuchwa nie sięga do tylnego brzegu oka. Szczęki i lemiesz bezzębne. Wyrostki filtracyjne w liczbie 38–52. *Ubarwienie*: grzbiet i wierzch głowy jasnoszare do zielonawo połyskujących, boki i brzuch srebrzyste; za pokrywą skrzelową brak jakichkolwiek plam. *Długość*: 6–7 do 8,5 cm.

Występowanie: bardzo mała przedstawicielka śledziowatych, opisana w 1931 r. z jeziora Abrau k. Noworosyjska na Przedkaukaziu. Występuje w tym jeziorze, leżącym na wysokości 60 m n.p.m., bardzo licznie. Jej podgatunek *C. a. muhlisi* odkryto w 1943 r. w jez. Apoliont koło miasta Bursa w Turcji, leżącym w zlewisku morza Marmara.

Tryb życia i rozród: k. abrauska jest jedną z nielicznych przedstawicielek rodziny śledziowatych, żyjących wyłącznie w wodach słodkich. Tarło rozpoczyna się w końcu czerwca i trwa do października. Unoszące się swobodnie w toni wodnej jaja zawierają dużą kroplę tłuszczu. Już po 12 godzinach następuje wylęg. Małe kilki rosną bardzo szybko – jednoroczne mają już 3,5–4,5 cm, dwuletnie 7–8 cm długości. K. abrauska uzyskuje dojrzałość płciową w 2. roku życia.

Pokarm: bezkręgowce, głównie należące do skorupiaków lasonogi (*Mesomysis*), wodne owady i ich larwy.

Kilka zwyczajna, tiulka
(*Clupeonella cultriventris*)

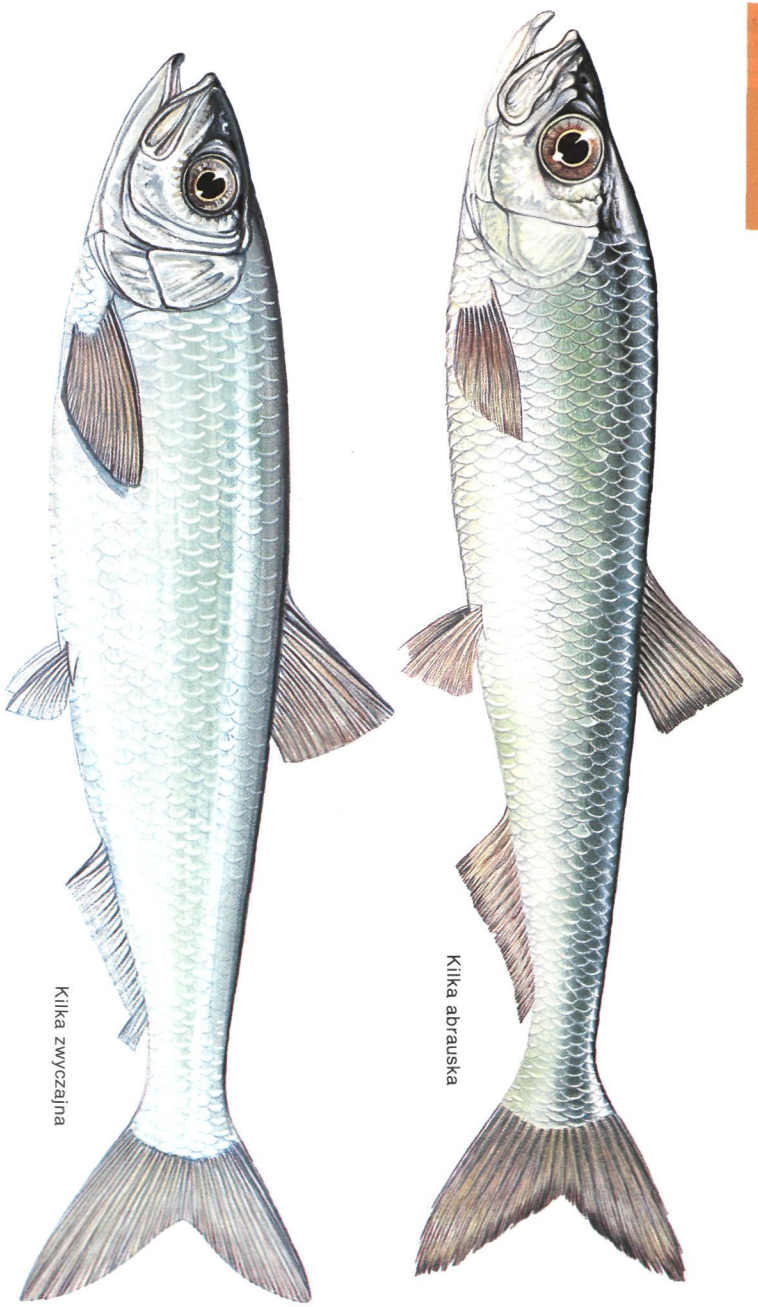


Wygląd: sardynkowate, bardzo wydłużone ciało okryte dużą, łatwo odpadającą kolistą łuską. Wysokość ciała wynosi ponad 20% całkowitej jego długości. Krótka płetwa grzbietowa. Brak linii bocznej. Dwa ostatnie promienie płetwy odbytowej wydłużone. Górna szczęka bez wcięcia. Żuchwa nie sięga do tylnego brzegu oka. Szczęki i lemiesz bezzębne. Mały, górny otwór gębowy. Oczy bez tłuszczowej powieki. Od gardła do odbytu biegnie ostry kil utworzony z łusek. Wyrostki filtracyjne w liczbie 52–64 (przeciętnie 58). *Ubarwienie*: grzbiet i wierzch głowy jasnoszare do zielonawo połyskujących, boki i brzuch srebrzyste; za pokrywą skrzelową brak jakichkolwiek plam. *Długość*: 8–12, maksymalnie do 17 cm.

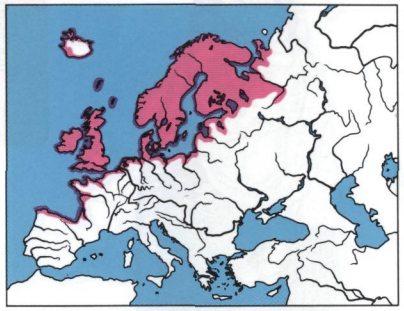
Występowanie: w morzach Czarnym i Azowskim, oraz w dolnym biegu większych rzek ich zlewisk (Dunaju, Dniestru, Bohu, Dniepru, Donu, Kubania), a także w jez. Paleostomi w Gruzji. Ze zlewiska Morza Kaspijskiego znane są jej 2 podgatunki: anadromiczna, wędrowna **k. kaspijska** (*C. c. caspia*), docierająca do środkowego biegu Wołgi, Uralu i Tereku, i wyłącznie słodkowodna **k. szarkalska*** (*C. c. tscharchalensis*) z jez. Szarkał na Nizinie Nadkaspijskiej w dorzeczu Uralu, cechująca się wysokim, bardzo silnie bocznie spłaszczonym ciałem.

Tryb życia i rozród: k. zwyczajna jest wędrowną, anadromiczną rybą, która od kwietnia do czerwca wpływa do rzek i ciągnie w górę ich biegu. Samica składa do 30 000 jaj, z których po 3–4 dniach następuje wylęg. Dojrzewa płciowo po 2–3 latach; żyje 5 lat.

Pokarm: bezkręgowce żyjące w toni wodnej.

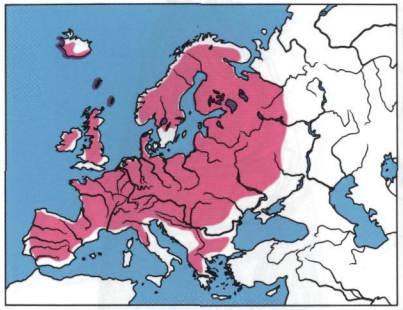


Łosoś szlachetny, ł. atlantycki
(Salmo salar)



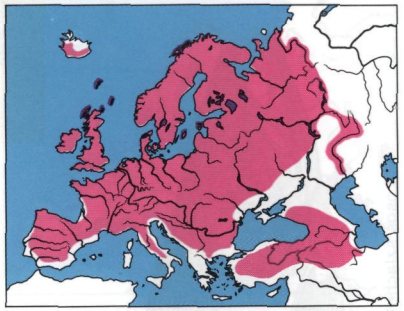
Wygląd: wydłużone ciało o wąskim trzonie ogonowym. Łuski drobne, 120–130 wzdłuż linii bocznej. Stosunkowo mała głowa o spiczastym pysku z szeroko wyciętym otworem gębowym (sięgającym aż poza oko). Wszystkie wyrostki filtracyjne 1. łuku skrzelowego pałeczkowate. Uzębienie lemiesza: jego blaszka bezzębna, trzon z podłużnym rzędem zębów, łatwo wypadających wraz ze starzeniem się ryby. *Ubarwienie*: młode osobniki do ok. 15 cm długości z dużymi ciemnymi plamami i czerwonymi punktami na bokach, łososie żyjące w morzu z okrągłymi czarnymi piętnami na głowie i srebrzystymi bokami, łososie w czasie tarła z czerwonymi i czarnymi punktami, samce z czerwonym brzuchem. *Długość*: 50–120, maksymalnie do 150 cm.
Występowanie: europejskie wody przybrzeżne od Morza Białego i Islandii przez Morze Północne i Bałtyk po pn. Portugalię. Wskutek zanieczyszczenia wód tarliskowych w wielu miejscach jego lokalne populacje wyginęły. W Polsce chroniony poza obszarem Bałtyku, wód przymorskich, ujść Odry i rzek przymorskich oraz rzek: Drwęcy, Drawy i Wisły od Włocławka do ujścia.
Tryb życia: ryba wędrowna, anadromiczna.
Rozród: trze się od listopada do lutego. Samice w żwirowatych miejscach o silnym prądzie wykopują uderzeniami ogona 2–3-metrowej długości gniazda. Larwy wylęgają się po upływie 70–200 dni (zależnie od temperatury wody). Młode łososie pozostają do 5 lat w wodach słodkich, po czym wywędrowują do morza.
Pokarm: skorupiaki i ryby.

Pstrąg tęczowy
(Salmo gairdneri)



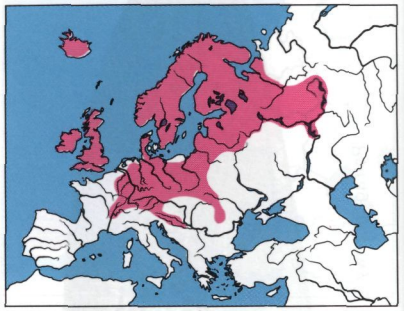
Wygląd: wydłużone, z boków nieco spłaszczone ciało o szerokim trzonie ogonowym. Łuski drobne, 135–150 wzdłuż linii bocznej. Głowa o tępym pysku z szerokim otworem gębowym. Górne i dolne wyrostki filtracyjne 1. łuku skrzelowego główkowate, środkowe pałeczkowate. Uzębienie lemiesza: blaszka z 4 zębami na tylnym brzegu, silnie wygięty trzon z 1 lub 2 rzędami zębów. *Ubarwienie*: głowę, ciało oraz płetwy grzbietową, tłuszczową i ogonową pokrywają liczne, czarne plamy i punkty, wzdłuż boków ciągnie się szeroki, czerwonawy pas. *Długość*: 25–50, do 70 cm (do 7 kg).
Występowanie: wędrowna, anadromiczna forma p. tęczowego, czyli **łosoś stalowogłowy** (*S. g. gairdneri*) żyje w Pacyfiku u wybrzeży Ameryki Pn. od pd. Alaski po pd. Oregon i wpływa na tarło do rzek. Druga forma – wyłącznie słodkowodny **pstrąg kalifornijski** (*S. g. shasta*) żyje w rzekach i jeziorach kalifornijskich gór Sierra Nevada (por. uwagi). Obie te formy sprowadzono w 1880 r. do Europy i wymieszano w hodowli stawowej. Próby aklimatyzacji w rzekach nie powiodły się, jednak p. tęczowy jest bardzo ważnym obiektem hodowli i tuczu w stawach.
Rozród: tarło rozciąga się od grudnia do maja. Samica ogonem wygrzebuje w dnie duże gniazdo, do którego składa 1600–2000 jaj. Okres inkubacji ikry trwa 100–150 dni. Młode pstrągi dojrzewają płciowo często już w 2., ale zazwyczaj w 3. roku życia.
Uwagi: p. tęczowy to podobnie jak troć gatunek zbiorczy o niedokładnie jeszcze ustalonej taksonomii, tworzący wiele form wędrownych i osiadłych, słodkowodnych (przyp. tłum.).

Pstrąg potokowy
(*Salmo trutta trutta* morpha *fario*)

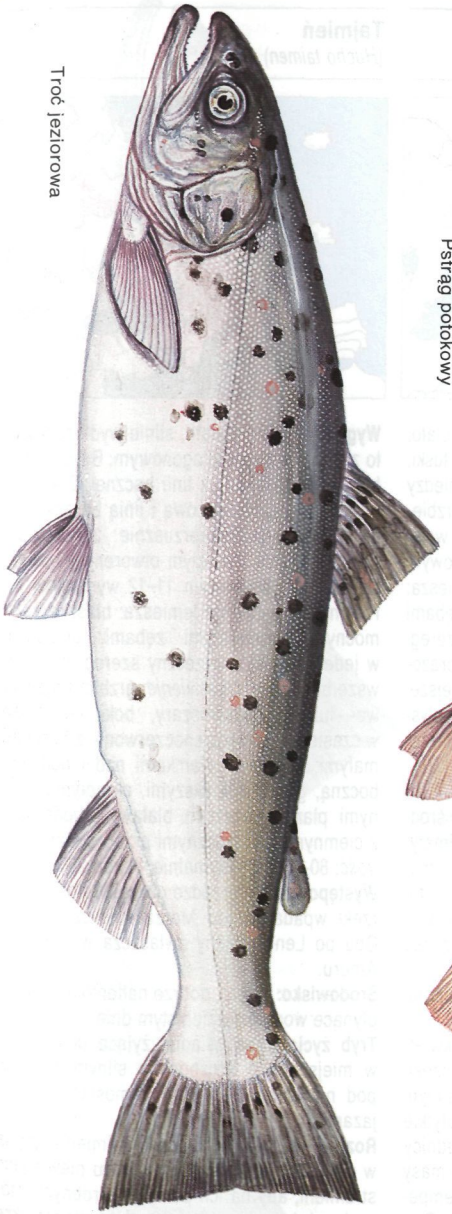


Wygląd: wydłużone, mniej lub bardziej wygrzbiecone, bocznie spłaszczone ciało o szerokim trzonie ogonowym. Łuski drobne, 110–120 wzdłuż linii bocznej. Dwa do pięciu górnych i dolnych wyrostków filtracyjnych 1. łuku skrzelowego główkowate, środkowe pałeczkowate. Uzębienie lemiesza: blaszka z 2–6, trzon z 9–18 zębami, zwykle w 2 rzędach. *Ubarwienie*: bardzo zmienne, zwykle zielonkawe lub brązowawe. Na bokach ciemne, a wzdłuż i poniżej linii bocznej czerwone, jasno obwiedzione plamy. Płetwa tłuszczowa jasna, pokryta czerwonymi piętnami. Młode ryby z 6–9 ciemnymi, podłużnymi smugami. *Długość*: 20–40, maksymalnie do 50 cm.
Występowanie: cała Europa od Hiszpanii po Ural. W Polsce w dorzeczu górnej Wisły, Odry i w rzekach Pomorza Zachodniego.
Środowisko: chłodne, dobrze natlenione, szybko płynące wody górnych odcinków rzek i jezior o żwirowatym dnie.
Rozród: tarło od września do lutego. Samica składa do płaskiego gniazda 1000–1200 czerwonawych jaj 4–5-milimetrowej średnicy. Okres inkubacji ikry 2–4 miesiące.
Pokarm: bezkręgowce, kijanki i małe ryby.
Uwagi: p. potokowy jest niewędrowną, słodkowodną, skarlałą odmianą ekologiczną (morfą) **troci** (*S. trutta*), konkretnie jej nominotypowego podgatunku **t. atlantyckiej** (*S. t. trutta*). Występuje ona w Polsce w 3 odmianach: żyjąca w Bałtyku i trąca się w rzekach **t. wędrowna** (*S.t. trutta* m. *trutta*), słodkowodny **pstrąg potokowy** i największa **t. jeziorowa** (por. obok).

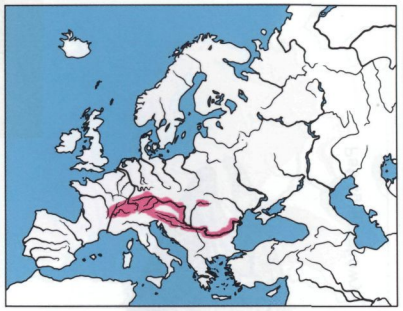
Troć jeziorowa
(*Salmo trutta trutta* morpha *lacustris*)



Wygląd: wydłużone, nieco bocznie spłaszczone ciało; starsze trocie bardziej wygrzbiecone od młodych ryb. Łuski drobne, 110–120 wzdłuż linii bocznej, 14–19 (zwykle 16) między płetwą tłuszczową a linią boczną (łącznie z łuskami linii bocznej). Głowa o tępym pysku z szerokim otworem gębowym, sięgającym poza tylny brzeg oka. Górne i dolne wyrostki filtracyjne 1. łuku skrzelowego główkowate, środkowe pałeczkowate. Uzębienie lemiesza: jego blaszka z 4–6 zębami, z przodu trzonu zwykle pojedynczy, a z tyłu podwójny szereg zębów, które przemiennie odchylają się na lewo lub prawo. Tylny brzeg płetwy ogonowej u młodych ryb wcięty, u starszych prosty. *Ubarwienie*: zależnie od miejsca występowania bardzo zmienne, na bokach różnej wielkości, nieregularnego kształtu, czarne plamy, a między nimi również brązowe i czerwonawe punkty oraz pierścienie, zwłaszcza u młodych ryb. *Długość*: 40–80, maksymalnie do 140 cm.
Występowanie i środowisko: duże, głębokie, dobrze natlenione jeziora pn. Rosji, Skandynawii, Islandii, Wysp Brytyjskich, środkowej Europy po Alpy i Jugosławię. W Polsce w jeziorach dorzecza dolnej Wisły, m.in. w jez. Wdzydze.
Rozród: na tarło wpływa do rzek wpadających do jezior, jednak niektóre populacje trą się w samych jeziorach. Tarło od października do grudnia. Samica składa 1000–2000 jaj 5–5,5-milimetrowej średnicy do dużego gniazda i zasypuje je ponownie żwirem. Młode trocie powracają po 1–2 latach do jeziora.
Pokarm: drobne zwierzęta, później ryby.

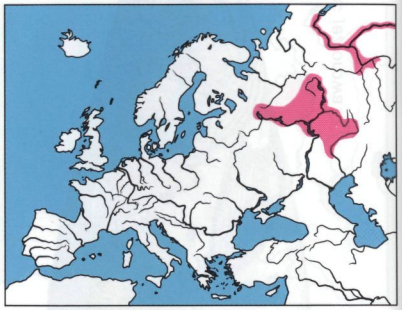


Głowacica
(Hucho hucho)

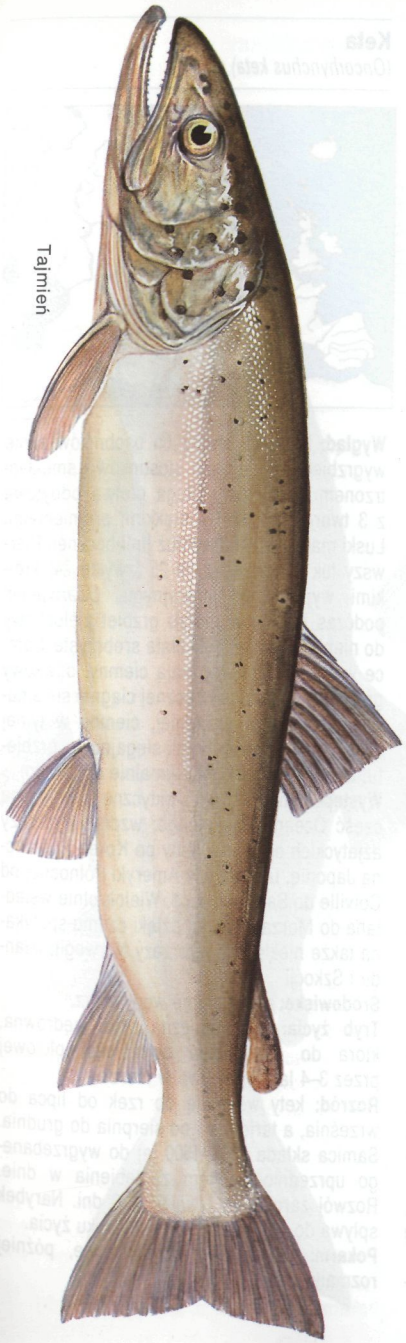


Wygląd: wrzecionowate, silnie wydłużone ciało. Duża płetwa tłuszczowa. Bardzo drobne łuski, 180–220 wzdłuż linii bocznej, 23–27 pomiędzy płetwą tłuszczową a linią boczną. Długa, grzbietobrzusznie spłaszczona głowa z głęboko wciętym otworem gębowym. Na 1. łuku skrzelowym 16 wyrostków filtracyjnych. Uzębienie lemiesza: blaszka z 4–8 mocnymi, hakowatymi zębami tworzącymi jeden prosty, poprzeczny szereg, trzon bezzębny. *Ubarwienie*: grzbiet brązowawo- lub zielonkawoszary, boki jaśniejsze, podczas tarła z miedzianoczerwonym połyskiem, brzuch biławy. Na bokach liczne, nieregularnie rozmieszczone, ciemne plamy. *Długość*: 60–120, maksymalnie 150 do 200 cm.
Występowanie: dawniej tylko w dorzeczu środkowego i dolnego Dunaju; obecnie zaaklimatyzowana również w dorzeczu Renu i Rodanu; w Polsce w Czarnej Orawie (występowanie naturalne) oraz w Popradzie i Dunajcu (wsiedlona).
Środowisko: zimne, dobrze natlenione, szybko płynące wody o kamienistym dnie.
Tryb życia: żyjąca pojedynczo ryba osiadła, o silnie wyrażonym terytorializmie.
Rozród: w okresie godowym, w marcu i kwietniu odbywa niedalekie wędrówki w górę rzeki. Samica w niezbyt głębokim miejscu o silnym prądzie i żwirowatym dnie wykonuje płytkie zagłębienie, do którego składa ikrę średnicy ok. 5 mm (mniej więcej 1000 jaj na 1 kg masy ciała samicy). Rozwój zarodkowy przy temperaturze wody 8–10°C trwa średnio 35 dni. Dojrzałość płciową głowacice osiągają po 3–4 latach życia.
Pokarm: różne gatunki ryb.

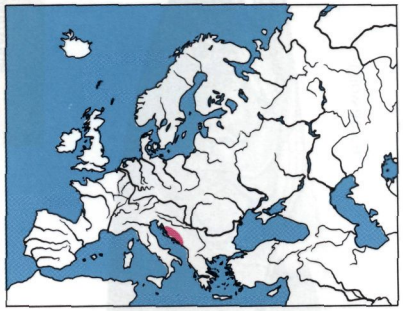
Tajmień
(Hucho taimen)



Wygląd: wrzecionowate, silnie wydłużone ciało z cienkim trzonem ogonowym. Bardzo małe łuski, 193–242 wzdłuż linii bocznej, 27–30 pomiędzy płetwą tłuszczową i linią boczną. Długa, silnie grzbietobrzusznie spłaszczona głowa z głęboko wciętym otworem gębowym. Na 1. łuku skrzelowym 11–12 wyrostków filtracyjnych. Uzębienie lemiesza: blaszka z 4–8 mocnymi, hakowatymi zębami, ułożonymi w jeden prosty, poprzeczny szereg, trzon zawsze bezzębny. *Ubarwienie*: grzbiet brązowawo- lub zielonkawoszary, boki jaśniejsze, w czasie tarła miedzianoczerwone, z licznymi, małymi, ciemnymi plamkami nad i pod linią boczną, głowa z większymi, okrągłymi, czarnymi plamami; brzuch biławy. Młode ryby z ciemnymi, poprzecznymi przepaskami. *Długość*: 80–130, maksymalnie 160 do 200 cm.
Występowanie: dorzecze górnej Wołgi i Uralu, rzeki wpadające do Morza Arktycznego (od Obu po Lenę), liczny zwłaszcza w dorzeczu Amuru.
Środowisko: czyste, dobrze natlenione, szybko płynące wody o kamienistym dnie.
Tryb życia: ryba osiadła, żyjąca pojedynczo w miejscach o szczególnie silnym prądzie, pod nawisami brzegowymi, mostami lub za jazami.
Rozród: w maju i czerwcu tajmienie płyną w górę rzek, wstępując zwykle do niewielkich strumieni, aby na ich pokrytym drobnymi otoczakami i grubym żwirem dnie złożyć ikrę (jedna samica składa 10–34 tys. jaj). Rozwój zarodkowy trwa 30–35 dni.
Pokarm: ryby, ptaki wodne i drobne ssaki.



Łosoś adriatycki
(Salmothymus obtusirostris)



Wygląd: dość silnie wydłużone, zależnie od miejsca występowania silniej lub słabiej wygrzbiecone, spłaszczone bocznie ciało z wysokim, krótkim trzonem ogonowym. Małe łuski, 101–103 wzdłuż linii bocznej, 20–21 pomiędzy płetwą tłuszczową a linią boczną. Mała głowa z uderzająco tępym, jak na łososiowate, pyskiem; bardzo szeroka, krótka górna szczęka; otwór gębowy stosunkowo słabo wcięty, sięgający tylko do środka oka. Uzębienie lemiesza: płytka z 2–6, trzon z 9–18 zębami ustawionymi w dwa szeregi. *Ubarwienie*: grzbiet zielonkawy do brązowawego, boki jaśniejsze, strona brzuszna żółtawobiała. Po bokach ciemne, a wzdłuż linii bocznej i pod nią czerwone, jasno obwiedzione plamki, podobnie jak u pstrąga potokowego. Młode ryby z ciemnymi, poprzecznymi przepaskami. *Długość*: 25–40, maksymalnie 50 cm.

Występowanie: Dalmacja (Chorwacja). Podgatunki: *S. o. oxyrhynchus* (w rzece Neretwa), *S. o. kerkensis* (w rzece Krka).

Środowisko: zimne, dobrze natlenione rzeki i strumienie.

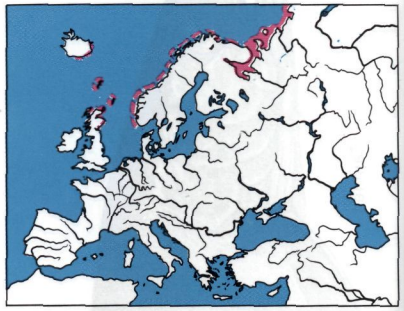
Tryb życia: ryba osiadła, nie odbywająca związanych w tarłem wędrówek.

Rozród: trze się od października do grudnia. Samica składa ikrę do owalnych zagłębień, wygrzebanych w żwirowatym dnie w miejscach o silnym prądzie.

Pokarm: drobne bezkręgowce (larwy owadów, skorupiaki, owady opadłe na powierzchnię wody), w starszym wieku głównie ryby.

Gatunek pokrewny: w Jeziorze Ochrydzkim żyje **łosoś ochrydzki*** (*S. ohridanus*).

Keta
(Oncorhynchus keta)



Wygląd: krępe, u starszych osobników silnie wygrzbiecone ciało ze stosunkowo smukłym trzonem ogonowym. Długa płetwa odbytowa z 3 twardymi i 10–16 miękkimi promieniami. Łuski małe, 150–160 wzdłuż linii bocznej. Pierwszy łuk skrzelowy z 19–25 (zwykle 24) krótkimi wyrostkami filtracyjnymi. *Ubarwienie*: podczas pobytu w morzu grzbiet zielonkawy do niebieskawego, boki ciała srebrzyste. Samce w szacie godowej mają ciemny, oliwkowy grzbiet, a wzdłuż linii bocznej ciągnie się smuga, czerwona w przedniej, ciemna w tylnej części ciała, z wybieżkami sięgającymi grzbietu. *Długość*: 45–90, maksymalnie do 100 cm.

Występowanie: Morze Arktyczne i północna część Oceanu Spokojnego; wzdłuż wybrzeży azjatyckich od ujścia Leny po Koreę i północną Japonię, u wybrzeży Ameryki Północnej od Colville do San Francisco. Wielokrotnie wsiedlana do Morza Białego, dzięki czemu spotykana także niekiedy u wybrzeży Norwegii, Islandii i Szkocji.

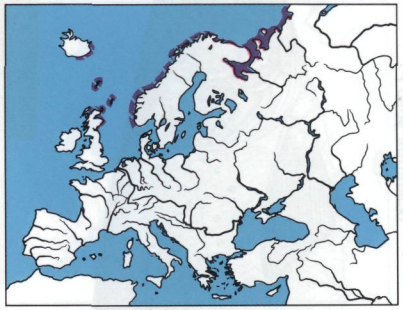
Środowisko: przybrzeżne wody mórz.

Tryb życia: anadromiczna ryba wędrowna, która do osiągnięcia dojrzałości płciowej przez 3–4 lata przebywa w morzu.

Rozród: kety wstępują do rzek od lipca do września, a tarło trwa od sierpnia do grudnia. Samica składa 2000–4500 jaj do wygrzebanego uprzednio ogonem zagłębienia w dnie. Rozwój zarodkowy trwa 90–130 dni. Narybek spływa do morza pod koniec 1. roku życia.

Pokarm: początkowo bezkręgowce, później rozmaite ryby.

Gorbusza
(Oncorhynchus gorbuscha)



Wygląd: krępe, u starszych osobników bardzo silnie wygrzbiecone ciało ze smukłym trzonem ogonowym. Bardzo mała płetwa tłuszczowa. Długa płetwa odbytowa z 3 twardymi i 10–16 miękkimi promieniami. Bardzo drobne łuski, 177–240 wzdłuż linii bocznej. Pierwszy łuk skrzelowy z 26–33 (zwykle 28) krótkimi wyrostkami filtracyjnymi. *Ubarwienie*: podczas pobytu w morzu grzbiet zielonkawy lub niebieskawy, boki srebrzyste, połyskujące czerwonawo. Samce w szacie godowej różowe z czarnymi plamami na grzbiecie i płetwie ogonowej. *Długość*: 40–50, maksymalnie 64 cm. Samce większe od samic.

Występowanie: Morze Arktyczne oraz szczególnie licznie w północnej część Oceanu Spokojnego; wzdłuż wybrzeży Azji od ujścia Leny po Koreę i pn. Japonię; u wybrzeży Ameryki Północnej od Colville do San Lorenzo w Kalifornii. Aklimatyzowana w Morzu Białym, w związku z czym dociera niekiedy do brzegów Norwegii, Islandii i Szkocji.

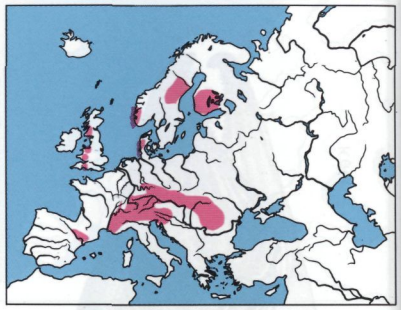
Środowisko: przybrzeżne wody morskie.

Tryb życia: anadromiczna ryba wędrowna, do momentu osiągnięcia dojrzałości płciowej w 2. roku życia przebywająca w morzu.

Rozród: tarło w zależności od miejsca trwa od sierpnia do października, a wędrówka rozpoczyna się w lipcu. Samice w miejscu o szybkim prądzie wygrzebują ogonem w żwirowatym dnie płytkie zagłębienie, do którego składają ikrę. Po tarle gorbusze giną. Rozwój zarodkowy trwa 100–120 dni. Narybek spływa do morza, gdzie szybko rośnie.

Pokarm: głównie ryby.

Pstrąg źródlany
(Salvelinus fontinalis)



Wygląd: wrzecionowate, wydłużone ciało z wysmukłym trzonem ogonowym. Bardzo małe łuski, 160–225 wzdłuż linii bocznej. Uzębienie lemiesza: blaszka z 8 zębami, trzon bezzębny. Bardzo głęboko wcięty otwór gębowy (sięga poza oko). Mniej niż 75 wyrostków odźwiernikowych na granicy żołądka i jelita środkowego. Tylna krawędź płetwy ogonowej zawsze mniej lub bardziej wcięta. *Ubarwienie*: grzbiet brązowy do ciemnooliwkowego, podobnie jak płetwa grzbietowa z jasnym marmurkowaniem; boki z żółtymi lub czerwonymi, zwykle jasno obwiedzionymi kropkami; brzuch żółtawy do czerwonawego. Płetwy parzyste i płetwa odbytowa z biało-czarnym paskiem wzdłuż przedniej krawędzi. *Długość*: zróżnicowana w zależności od miejsca występowania: osobniki w wieku 3–5 lat są długości 30–40 cm, rzadko ponad 45 cm.

Występowanie: wschodnia część Ameryki Północnej. Od 1884 r. wsiedlany do odpowiednich wód Europy (w tym także Polski), zwłaszcza do uregulowanych strumieni, w których nie utrzymał się pstrąg potokowy.

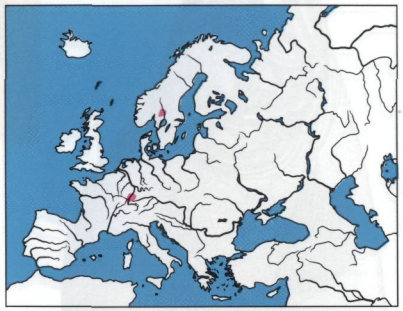
Środowisko: zimne, dobrze natlenione jeziora i wody płynące, po rejony wysokogórskie.

Tryb życia: ryba niewędrowna, o niewielkich wymaganiach środowiskowych.

Rozród: tarło trwa od października do marca. Samica składa ikrę (do 2000 ziaren na 1 kg masy ciała) w płytkich zagłębieniach wygrzebanych w żwirowatym dnie w miejscu o silnym prądzie. Samce dojrzewają płciowo pod koniec 2., samice 3. roku życia.

Pokarm: bezkręgowce, później także ryby.

Palia jeziorowa
(Salvelinus namaycush)



Wygląd: wydłużone, u starszych osobników wygrzbiecone ciało ze smukłym trzonem ogonowym. Duże samce z hakowato wygiętą żuchwą. Bardzo małe łuski, około 200 wzdłuż linii bocznej. Uzębienie lemiesza: blaszka z 6–8 długimi, mocnymi zębami, trzon bezzębny. Bardzo głęboko wcięty otwór gębowy. Ponad 90 wyrostków odźwiernikowych na granicy żołądka i jelita środkowego. Tylna krawędź płetwy ogonowej silnie wklęsła. *Ubarwienie*: grzbiet i boki oliwkowe, strona brzuszna żółtawa do czerwonawej. Głowa, tułów, ogon i płetwa grzbietowa pokryte jasnymi, nieregularnymi plamami. Płetwy parzyste i płetwa odbytowa różowe, z białymi przednimi krawędziami. *Długość*: 40–80, do 126 cm.

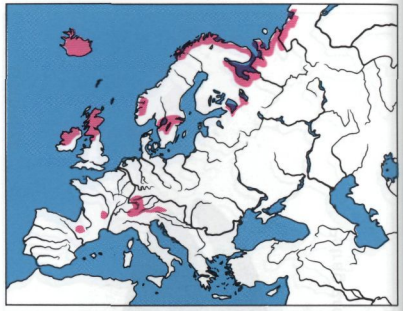
Występowanie: wielkie jeziora środkowej i południowej Kanady po Labrador oraz północne stany Nowej Anglii. Zasiedlenie wielkich jezior amerykańskich przez minoga morskiego spowodowało silny spadek jej liczebności. W Europie aklimatyzowana m.in. w Szwajcarii.

Środowisko: palia jeziorowa, zwana także niezbyt fortunnie p. amerykańską (tak nazywany bywa również pstrąg źródlany), preferuje głębokie warstwy wód (do 120 m).

Rozród: ryba ta osiąga dojrzałość płciową dopiero w 6.–8. roku życia (ale żyje do 25 lat). Tarło ciągnie się od września do listopada. Samica długości 80 cm może złożyć do 18 000 jaj. Po tarle ryby wracają na głębiny. Rozwój zarodkowy trwa 100–150 dni. Narybek przebywa blisko brzegu.

Pokarm: bezkręgowce; w starszym wieku ryby, zwłaszcza głąbiele (*Coregonus*).

Golec
(Salvelinus alpinus)



Wygląd: wydłużone, u starszych osobników nieco wygrzbiecone ciało ze smukłym trzonem ogonowym. Bardzo małe łuski, 190–240 wzdłuż linii bocznej. Uzębienie lemiesza: tylna krawędź blaszki z 3–7, trzon z 1–15 zębami. *Ubarwienie*: grzbiet szarozielony, niebieskozielony lub brązowy; boki jaśniejsze z okrągłymi, jasnymi plamkami; brzuch białawy do żółtawego, podczas tarła czerwony lub pomarańczowy. Wzdłuż przednich krawędzi płetw parzystych i płetwy odbytowej biegnie lśniąco biały pasek. Młode ryby z ciemnymi poprzecznymi przepaskami. *Długość*: 15–75 cm, maksymalnie 1 m i 15 kg masy ciała.

Występowanie: Alpy i ich pogórza na północ od głównego grzbietu, do wysokości 2300 m n.p.m., Pireneje, Irlandia, Szkocja, Islandia, Skandynawia, wody przybrzeżne Morza Arktycznego i wpadające do niego rzeki. Golec tworzy liczne podgatunki. Tu przedstawiono **palię alpejską** (*S. a. salvelinus*).

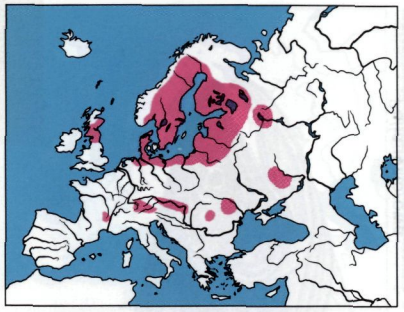
Środowisko: zimne, dobrze natlenione wody jezior, rzek i mórz.

Tryb życia: osiadły lub wędrowny; wykształcił szczególnie dużo form różniących się wielkością, szybkością wzrostu, rodzajem pobieranego pokarmu, miejscem i terminem tarła.

Rozród: główny okres tarła zwykle od września do stycznia. Tarło form jeziornych odbywa się na głębokości 20–80 m nad usypiskami otoczaków, formy morskie wstępują na tarło do rzek.

Pokarm: plankton, zwierzęta denne, ryby.

Sielawa
(Coregonus albula)



Wygląd: wysmukłe, śledziowate ciało o stosunkowo małej, stożkowatej głowie i zaostrzonym pysku. Łuski większe niż u przedstawicieli rodziny łososiowatych. Linia boczna pełna. Mała płetwa tłuszczowa. Duże oczy. Niewielki, skierowany ukośnie ku górze otwór gębowy; żuchwa nieco wystająca. Na 1. łuku skrzelowym 35–52 długie, gęsto ustawione wyrostki filtracyjne. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny z niebieskawym lub zielonkawym połyskiem; boki i brzuch srebrzyste. Płetwy parzyste i płetwa odbytowa jasne, pozostałe płetwy szare. *Długość*: 15–30, maksymalnie 45 cm (Jezioro Ładoga).

Występowanie: Anglia, Szkocja, pd.-wsch. Norwegia, zlewisko Morza Bałtyckiego do pn.-zach. Rosji (dorzecze górnej Wołgi). Wsiedlona również *m.in. do jeziora Waginger* (Bawaria), do wód Francji i południowej Rosji.

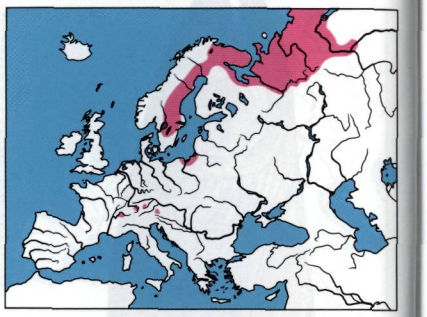
Środowisko i tryb życia: sielawa przebywa w stadach w strefie otwartej toni wodnej (pelagialu) głębokich jezior o czystej, chłodnej i dobrze natlenionej wodzie i tylko podczas tarła odwiedza płytkie przybrzeżne wody o dnie piaszczystym lub żwirowatym.

Rozród: trze się od września do grudnia. Samica, zależnie od jej rozmiarów, składa 1700–4800 jaj, które osiadają na dnie lub na podwodnych roślinach. Rozwój zarodkowy trwa 110–120 dni. Sielawy dojrzewają płciowo pod koniec 2. roku życia.

Pokarm: planktonowe skorupiaki.

Gatunek pokrewny: w niektórych jeziorach szwedzkich oraz w pn. Rosji żyje **sielawa północna*** (*C. baunti*).

Sieja piżjan
(Coregonus pidschian)



Wygląd: smukłe, śledziowate ciało z małą, stożkowatą głową o zaostrzonym pysku. Łuski większe niż u przedstawicieli rodziny łososiowatych, linia boczna pełna. Duże oczy. Otwór gębowy dolny, niewielki, sięgający tylko do przedniej krawędzi oka; szczęka górna stosunkowo wąska i długa. Na 1. łuku skrzelowym 15–29 (zwykle około 20) bardzo krótkich wyrostków filtracyjnych. *Ubarwienie*: grzbiet niebieskawozielony do oliwkowego, boki i brzuch srebrzyste. *Długość*: 15–35 (Alpy), maksymalnie do 50 cm.

Występowanie: od Alaski przez północną Rosję do północnej Finlandii i Norwegii; także w północnej i środkowej Szwecji i na wybrzeżu Polski[1]. W Alpach w jeziorach Genfer, Thuner, Ammer, Chiem i Bodeńskim.

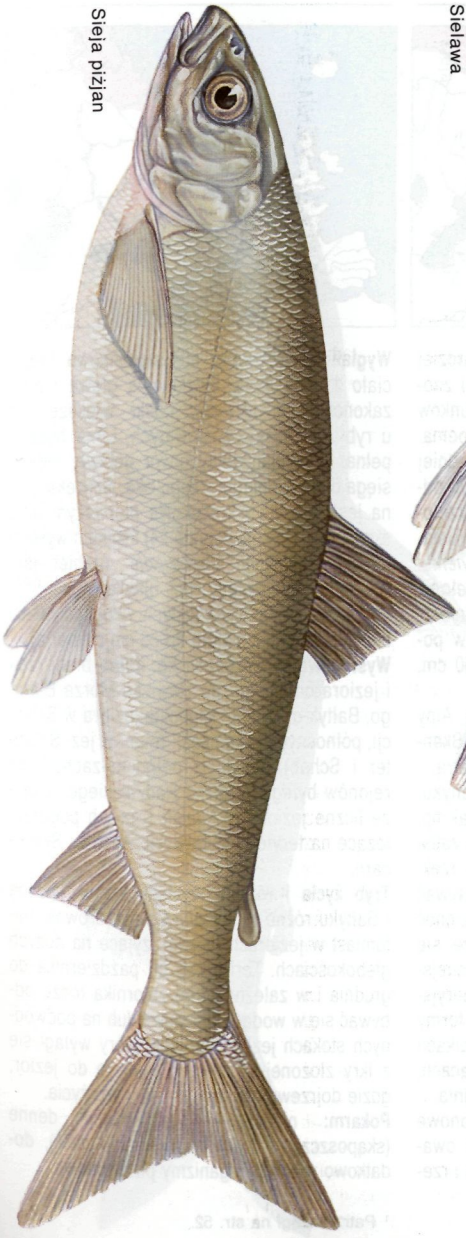
Środowisko: *wody rzek i jezior.*

Tryb życia: w północnej części zasięgu sieja piżjan tworzy formy wędrowne, ciągnące na tarło w górę rzek; na południu natomiast formy osiadłe, żyjące stale w rzekach i jeziorach. W wymienionych powyżej jeziorach alpejskich zamieszkuje głębiny, przemieszczając się do nieco płytszych partii toni wodnej jedynie podczas tarła i jesienią.

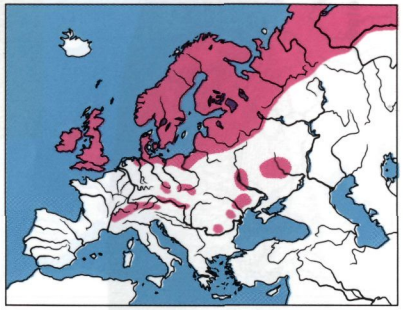
Pokarm: głównie drobne bezkręgowce denne, w mniejszym stopniu plankton.

Rozród: tarło, zależnie od stanowiska, odbywa się w bardzo różnym czasie; niekiedy już w lecie, zwykle jednak od września do stycznia. Silnie uzależniona od warunków środowiskowych jest także szybkość wzrostu narybku. Sieja piżjan osiąga dojrzałość płciową w 3.–4. roku życia.

[1] Patrz Uwagi na str. 52.

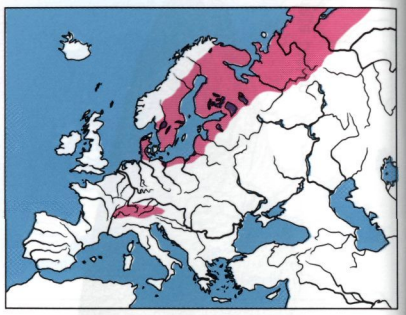


Sieja
(Coregonus lavaretus)



Wygląd: zależnie od formy mniej lub bardziej smukłe, śledziowate ciało, mała głowa i zaostrzony pysk. Łuski większe niż u gatunków z rodziny łososiowatych. Linia boczna pełna. Niewielki otwór gębowy sięga do przedniej krawędzi oka; może być, w zależności od odmiany, końcowy lub dolny. Na 1. łuku skrzelowym 25–39 (zwykle 30–34) długich, gęsto ustawionych wyrostków filtracyjnych. *Ubarwienie*: grzbiet niebieskawozielony lub ciemnozielony, boki i brzuch białe do srebrzystych. *Długość*: karłowate (głodowe) formy w ubogich w pokarm jeziorach 10–20 cm, średnio 30–50 cm, maksymalnie do 60 cm.
Występowanie: Wielka Brytania, Irlandia, Alpy i ich pogórza, Bałtyk i jego zlewisko, Skandynawia i północna Rosja łącznie z Syberią.
Środowisko: wody rzek i jezior, także Bałtyku.
Tryb życia i rozród: formy wędrowne (jak np. żyjące w Bałtyku) wchodzą na tarło do zatok i zalewów morskich oraz w dolne biegi rzek. Również mieszkanki jezior mogą wpływać w tym celu do wpadających do nich rzek, choć odmiana żyjąca w jez. Bodeńskim trze się w otwartej toni wodnej nad głębokimi miejscami, zwykle w połowie grudnia. W syberyjskich rzekach żyją natomiast karłowate formy osiadłe siei. Tarło w rozmaitych zbiornikach może odbywać się w różnych miesiącach, zwykle jednak trwa od września do grudnia.
Pokarm: w jeziorach głównie planktonowe skorupiaki, ale także larwy i poczwarki owadów, narybek i ikra; w płytkich jeziorach i rzekach również bezkręgowce denne.

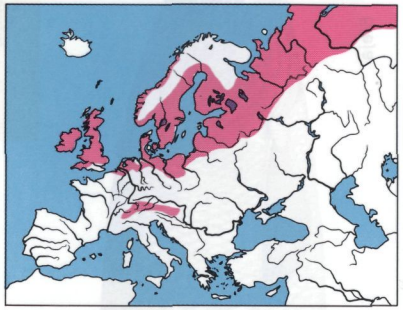
Czyr, szczokur
(Coregonus nasus)



Wygląd: śledziowate, ale stosunkowo krępe ciało z dość małą, stożkowatą głową i tępo zakończonym pyskiem. Łuski większe niż u ryb z rodziny łososiowatych. Linia boczna pełna. Niewielki, dolny otwór gębowy ledwie sięga do przedniego brzegu oka. Szczęka górna jest szeroka i krótka. Na pierwszym łuku skrzelowym 20–29 (zwykle 24) krótkich wyrostków filtracyjnych. *Ubarwienie*: grzbiet jasnoniebieskawozielony do oliwkowego, boki i brzuch białe do srebrzystych. *Długość*: 50–60 cm (Alpy), maksymalnie do 86 cm (Syberia).
Występowanie i środowisko: dolne biegi rzek i jeziora od Syberii po zlewisko Morza Białego, Bałtyk oraz duże głębokie jeziora w Szwecji, północnych Niemczech (m.in. w jez. Selanter i Schab), Polski[1] i północno-zachodnich rejonów byłego Związku Radzieckiego, a także liczne jeziora w Alpach i na ich pogórzu, leżące na terytoriach Bawarii, Austrii i Szwajcarii.
Tryb życia i rozród: występujące w Arktyce i Bałtyku różne formy czyra są wędrowne, natomiast w jeziorach osiadłe, żyjące na dużych głębokościach. Tarło trwa od października do grudnia i w zależności od zbiornika może odbywać się w wodach płynących lub na podwodnych stokach jezior. Narybek, który wylągł się z ikry złożonej w rzekach wędruje do jezior, gdzie dojrzewa płciowo w 4.–5. roku życia.
Pokarm: niewielkie bezkręgowce denne (skąposzczety, larwy owadów, mięczaki), dodatkowo większe organizmy planktonowe.

[1] Patrz Uwagi na str. 52.

Sieja ostropyska
(*Coregonus oxyrhynchus*)



Wygląd: śledziowate ciało z małą głową i bardziej lub mniej – zależnie od odmiany – wydłużonym pyskiem. Łuski większe niż u gatunków z rodziny łososiowatych. Linia boczna pełna. Niewielki, dolny otwór gębowy sięga do przedniej krawędzi oka. Na pierwszym łuku skrzelowym 35–44 (zwykle 40) długich wyrostków filtracyjnych. *Ubarwienie*: grzbiet niebieskoszary do oliwkowego, boki i brzuch srebrzyste z niebieskawym i czerwonawym połyskiem. Pysk u wszystkich form ciemnoniebieski do czarniawego. *Długość*: 25–40, maksymalnie do 50 cm. W Alpach do 32 cm.

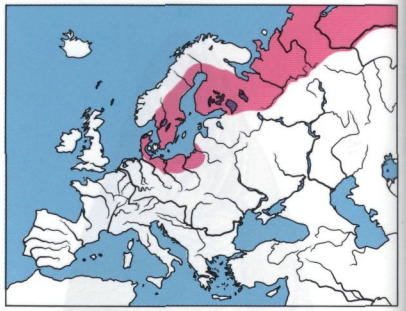
Występowanie i środowisko: od Alaski poprzez Syberię do północnej Europy – Wyspy Brytyjskie (»schelly«, »gwyniad«), południowa część Morza Północnego (po angielsku »Houting«, po niemiecku »Nordseeschnapel«), jeziora w zlewisku Bałtyku[1]; jeziora leżące w Alpach i na ich pogórzu (»Gangfisch«).

Tryb życia i rozród: za typowych przedstawicieli tego gatunku uważane są formy wędrowne, żyjące m.in. w Morzu Północnym i wstępujące niegdyś ogromnymi stadami na tarło do Renu i Łaby, ale obecnie niemal całkowicie wymarłe. Formy osiadłe (niewędrowne) są obecnie rozprzestrzenione dzięki sztucznej hodowli, zarybieniu i wsiedlaniu. W jeziorach leżących na pogórzu Alp powstały dzięki temu mieszane populacje różnych form tego gatunku, czemu sprzyja dodatkowo postępująca eutrofizacja wzmiankowanych jezior.

Pokarm: bezkręgowce denne, ponadto plankton.

[1] Patrz Uwagi obok.

Peluga, peled
(*Coregonus peled*)



Wygląd: krępe, stosunkowo silnie wygrzbiecone, niemniej jednak śledziowate ciało z bardzo małą głową o zaostrzonym pysku. Linia boczna pełna. Niewielki, końcowy otwór gębowy sięga do przedniego brzegu oka. Na pierwszym łuku skrzelowym 44–68 (zwykle 50) wyrostków filtracyjnych. *Ubarwienie*: grzbiet niebieskozielony do ciemnozielonego, boki i brzuch srebrzyste. *Długość*: 14–40 cm; w wodach Syberii zwykle 60–70 cm, maksymalnie do 75 cm.

Występowanie: w dolnych biegach dużych rzek i jezior Syberii, wsiedlona również do wód pn.-zach. Rosji, Finlandii, Szwecji, Danii, Niemiec i Polski.

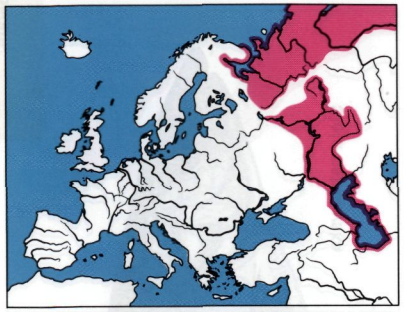
Tryb życia i rozród: peluga trze się w listopadzie i grudniu w miejscach o piaszczystym lub żwirowatym dnie. Jedna samica składa do 105 000 jaj. Wylęg następuje po 3–4 miesiącach. Pelugi żyjące w ujściowych partiach rzek płyną na tarło w górę, a po tarle wracają na swe dawne stanowiska. Narybek dopiero po roku podąża śladem rodziców.

Pokarm: niemal wyłącznie zooplankton.

Gatunki pokrewne: omul (*C. autumnalis*) i **muksun** (*C. muksun*), uważany niekiedy za podgatunek pelugi, którego masa ciała dochodzi do 14 kg (prowadzone są próby aklimatyzacji muksuna w Polsce).

Uwagi: zdaniem większości polskich ichtiologów, występują u nas tylko 3 gatunki należące do rodzaju *Coregonus*: sielawa, peluga i sieja, reprezentowana przez 4 podgatunki – **s. wędrowną** (*C. l. lavaretus*), **s. szlachetną** (*C. l. generosus*), **s. miedwieńską** (*C. l. maraena*) i **s. holsztyńską** (*C. l. holsatus*) (przyp.tłum.).

Białorybica, nelma
(*Stenodus leucichthys*)



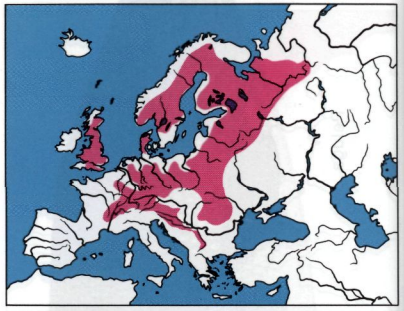
Wygląd: podobna do siei; słabo bocznie spłaszczone ciało z długą głową o zaostrzonym pysku. Wzdłuż linii bocznej 90–120 łusek. Duży, końcowy otwór gębowy, sięgający do wysokości środka oka. Żuchwa nieco dłuższa od szczęki górnej. Szczęki, lemiesz i język są uzębione. Pierwszy łuk skrzelowy z 19–26 wyrostkami filtracyjnymi. *Ubarwienie*: wierzch głowy i grzbiet ciemny z niebieskawym połyskiem, boki i brzuch srebrzyste, płetwa grzbietowa czarniawa. Długość: 50–80, maksymalnie do 130 cm (masa ciała do 35 kg).

Występowanie i środowisko: podgatunek nominotypowy, czyli właściwa białorybica (*S. l. leucichthys*) żyje w Morzu Kaspijskim i jego pn. dopływach, mająca również duże znaczenie gospodarcze **nelma** (*S. l. nelma*) występuje w wodach przybrzeżnych, rzekach i jeziorach zlewiska Morza Arktycznego od Morza Białego po dorzecze Mackenzie w Kanadzie.

Tryb życia i rozród: białorybica jest rybą wędrowną, żerującą w morzu, natomiast na tarło wstępującą do rzek (Kamy, Wołgi, Uralu). Wędrówki te odbywają się wiosną (rasa jara) lub jesienią (rasa ozima). Trze się w październiku i listopadzie. Jedna samica, zależnie od swych rozmiarów, składa na żwirowe dno 130 000–420 000 jaj. Wylęg następuje wiosną, a narybek wkrótce spływa do morza, do którego dociera poczynając już od czerwca. Wędrowne są również morskie formy nelmy, a ich rozród przebiega podobnie jak białorybicy.

Pokarm: początkowo bezkręgowce, później, od 2. roku życia, głównie ryby.

Lipień
(*Thymallus thymallus*)



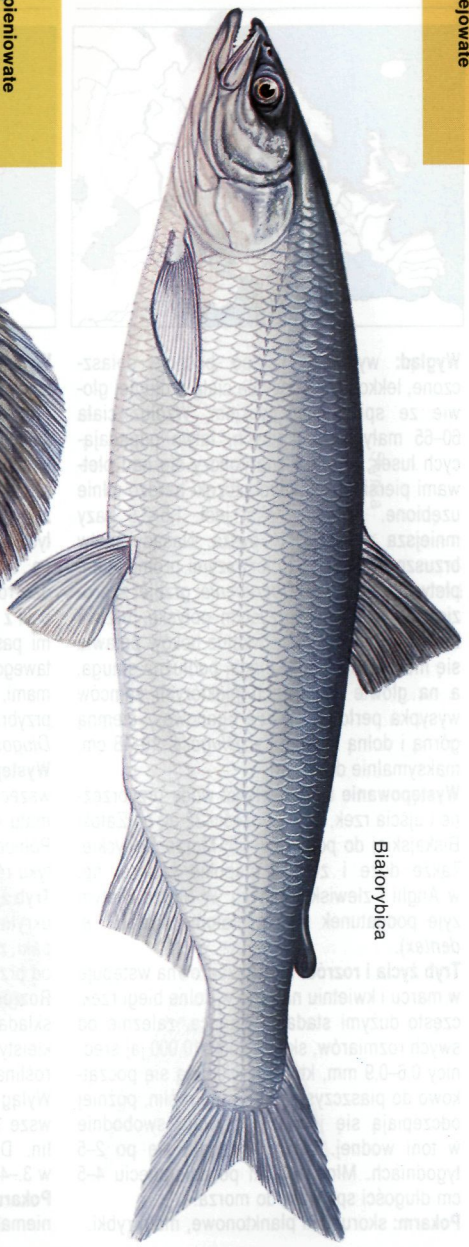
Wygląd: umiarkowanie wydłużone, spłaszczone bocznie ciało z małą głową o zaostrzonym pysku. Małe łuski, 74–96 wzdłuż linii bocznej. Niewielki otwór gębowy sięga nie dalej niż do przedniego brzegu oka. Górna szczęka dłuższa od żuchwy. Obie szczęki uzębione drobnymi zębami. Początek długiej i wysokiej płetwy grzbietowej znajduje się daleko przed nasadami płetw brzusznych; płetwa grzbietowa, odbytowa i płetwy brzuszne samców większe niż samic. *Ubarwienie*: grzbiet szarozielony lub niebieskawoszary, boki i brzuch srebrzystobiałe do barwy mosiądzu, w okresie godowym z purpurowym połyskiem. Na grzbiecie i bokach nieregularnie porozrzucane czarne plamy. Szara płetwa grzbietowa z 4–5 rzędami różnobarwnych plam. *Długość*: 25–35, maksymalnie do 60 cm.

Występowanie i środowisko: szybko płynące, dobrze natlenione wody o twardym, często kamienistym dnie w zachodniej, środkowej i północnej Europie; w Skandynawii i północnej Rosji także w jeziorach. W wielu rejonach liczebność lipienia ostatnio znacznie spadła.

Tryb życia i rozród: lipień jest rybą osiadłą, trącą się od marca do czerwca. Samica składa zwykle 3000–6000 jaj, średnicy 3–4 mm do wygrzebanego w żwirowatym dnie w miejscu o szybkim prądzie zagłębienia, które po zapłodnieniu ikry przez samca ponownie zasypuje żwirem. Wylęg następuje po około 2 tygodniach. Młode samce osiągają dojrzałość płciową w 2.–3., a samice w 4. roku życia.

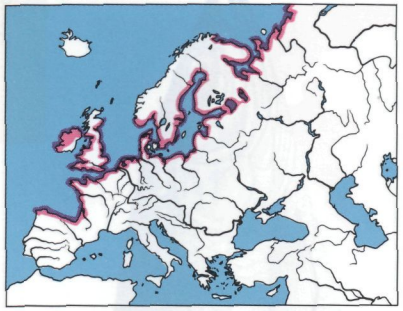
Pokarm: skąposzczety, mięczaki, owady, małe ryby, ikra.

Lipień



Białorybica

Stynka
(Osmerus eperlanus)



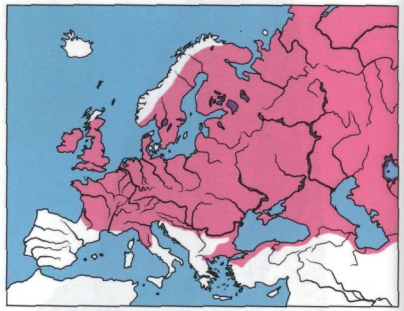
Wygląd: wysmukłe, słabo bocznie spłaszczone, lekko przezroczyste ciało o długiej głowie ze spiczastym pyskiem. Wzdłuż ciała 60–65 małych, delikatnych, łatwo odpadających łusek; linia boczna kończy się nad płetwami piersiowymi. Obie szczęki bardzo silnie uzębione. Średnica oka jest 1,5–2,5 razy mniejsza od długości pyska. Nasady płetw brzusznych leżą pod pierwszymi promieniami płetwy grzbietowej. *Ubarwienie*: grzbiet szarozielony, boki o srebrzystym połysku, brzuch białawy. Podczas tarła wzdłuż boków pojawia się metalicznie połyskująca, podłużna smuga, a na głowie i płetwach niektórych samców wysypka perłowa. Płetwa ogonowa z ciemną górną i dolną krawędzią. *Długość*: 10–18 cm, maksymalnie do 30 cm.

Występowanie i środowisko: wody przybrzeżne i ujścia rzek, do głębokości 32 m, od Zatoki Biskajskiej do pd. Norwegii; Morze Bałtyckie. Także duże i zwykle głębokie jeziora, np. w Anglii i zlewisku Bałtyku. W Morzu Białym żyje podgatunek **stynka białomorska*** (*O. e. dentex*).

Tryb życia i rozród: forma wędrowna wstępuje w marcu i kwietniu na tarło w dolne biegi rzek, często dużymi stadami. Samica, zależnie od swych rozmiarów, składa 9000–10 000 jaj średnicy 0,6–0,9 mm, które przyklejają się początkowo do piaszczystego dna lub roślin, później odczepiają się jednak i pływają swobodnie w toni wodnej. Larwy wylęgają się po 2–5 tygodniach. Młode stynki po osiągnięciu 4–5 cm długości spływają do morza.

Pokarm: skorupiaki planktonowe, małe rybki.

Szczupak
(Esox lucius)



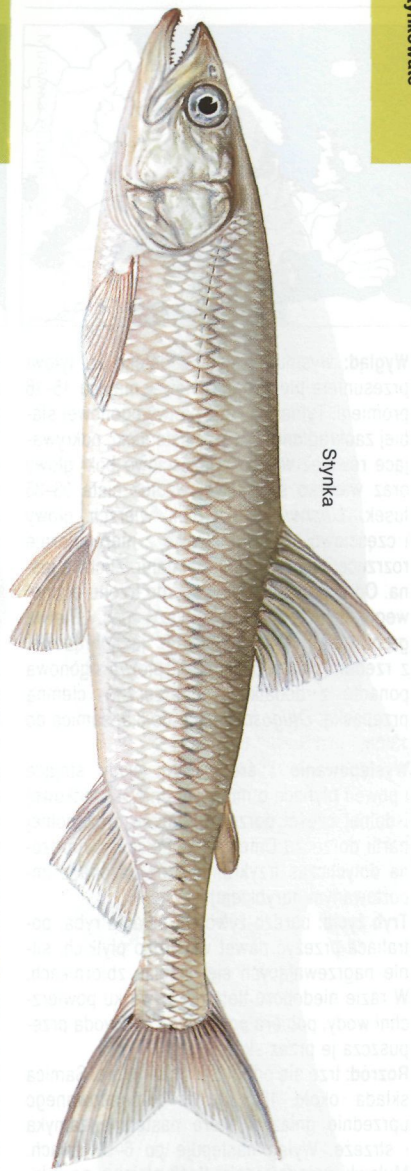
Wygląd: silnie wydłużone, bocznie tylko nieco spłaszczone ciało z daleko ku tyłowi przesuniętą płetwą grzbietową. Długa głowa o płaskim pysku podobnym do kaczego dzioba i głęboko wciętym otworze gębowym; żuchwa wystaje przed szczekę górną. Szczęki, kości podniebienne i język silnie uzębione. Wzdłuż ciała 110–130 małych łusek; linia boczna wielokrotnie przerywana. *Ubarwienie*: w zależności od zbiornika bardzo różne: grzbiet brązowawy lub zielonkawy, boki z jaśniejszymi i ciemniejszymi poprzecznymi pasami i plamami, brzuch białawy do żółtawego. Płetwy z nieregularnymi, ciemnymi plamami. Jednoroczne szczupaki żyjące wśród przybrzeżnych roślin są zwykle jasnozielone. *Długość*: samce do 100 cm, samice do 150 cm.

Występowanie i środowisko: szeroko rozpowszechniony w jeziorach i rzekach strefy klimatu umiarkowanego Europy, Azji i Ameryki Północnej; w Alpach do 1500 m n.p.m., w Bałtyku również w wodach słonawych.

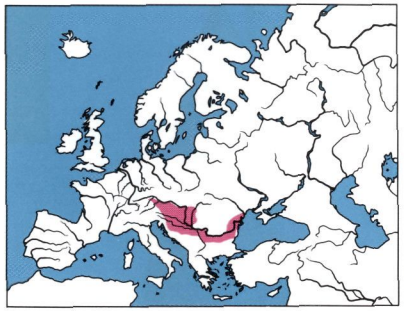
Tryb życia: ryba osiadła, czatująca na zdobycz ukryta wśród roślin wodnych. Starsze szczupaki żerują zwykle w głębokich, oddalonych od brzegów partiach wody.

Rozród: trze się od lutego do maja. Samica składa na 1 kg masy ciała 40 000–45 000 kleistych jaj średnicy 3 mm na przybrzeżnych roślinach lub na trawie zalanych wiosną łąk. Wylęg następuje po 10–40 dniach. Larwy pierwsze 10–20 dni spędzają przyczepione do roślin. Dojrzałość płciową osiągają szczupaki w 3.–4. roku życia.

Pokarm: początkowo bezkręgowce, później niemal wyłącznie ryby.



Muławka europejska, muławka
(Umbra krameri)



Wygląd: wysmukłe ciało z daleko ku tyłowi przesuniętą płetwą grzbietową, mającą 15–16 promieni. Tylna krawędź płetwy ogonowej słabiej zaokrąglona. Duże, koliste łuski, pokrywające również wierzch i częściowo boki głowy oraz wieczko skrzelowe; wzdłuż ciała 33–35 łusek. *Ubarwienie*: grzbiet, wierzch głowy i częściowo boki brązowawe z nieregularnie rozrzuconymi ciemnymi plamami. Żuchwa jasna. Od wieczka skrzelowego do trzonu ogonowego ciągnie się jaśniejszy pas. Płetwa grzbietowa i ogonowa jasnobrązowe, z rzędem ciemnych kropek; płetwa ogonowa ponadto z dodatkową poprzeczną, ciemną przepaską. *Długość*: samce do 8,5, samice do 13 cm.

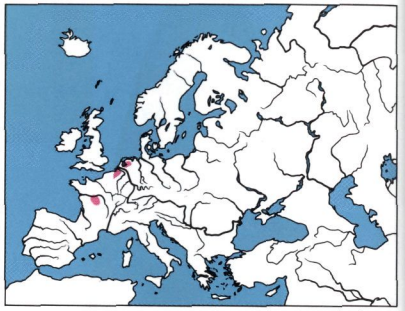
Występowanie i środowisko: wody stojące i powoli płynące o mulistym dnie w środkowej i dolnej części dorzecza Dunaju oraz dolnej partii dorzecza Dniestru. W Polsce stwierdzona dotychczas trzykrotnie (zawleczona z importowanym narybkiem).

Tryb życia: bardzo żywotna, osiadła ryba, potrafiąca przeżyć nawet w bardzo płytkich, silnie nagrzewających się w lecie zbiornikach. W razie niedoboru tlenu wypływa ku powierzchni wody, pobiera powietrze i pod wodą przepuszcza je przez skrzela.

Rozród: trze się od lutego do kwietnia. Samica składa około 150 jaj do przygotowanego uprzednio gniazda, które następnie zamyka i strzeże. Wylęg następuje po 6–10 dniach. Muławki osiągają dojrzałość płciową po 2 latach, a żyją nie dłużej niż 7 lat.

Pokarm: skorupiaki, larwy owadów, narybek.

Muławka wschodnioamerykańska
(Umbra pygmaea)



Wygląd: wydłużone, bocznie tylko nieznacznie spłaszczone ciało z daleko ku tyłowi przesuniętą płetwą grzbietową, mającą 13 promieni. Tylna krawędź płetwy ogonowej silnie zaokrąglona. Duże, koliste łuski pokrywają także wierzch i częściowo boki głowy, jak również wieczko skrzelowe; wzdłuż ciała 35–37 łusek. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnozielony, boki brązowawozielone z około 12 jasnymi, wąskimi, podłużnymi smugami, z których jedna jest dwa razy szersza od pozostałych. U nasady płetwy ogonowej wyraźna ciemna, poprzeczna pręga. Żuchwa zwykle czarna. *Długość*: samce do 11,5, samice do 15 cm.

Występowanie: wsch. część Stanów Zjednoczonych od Nowej Anglii po Florydę i Georgię. Jako ryba akwariowa sprowadzona po raz pierwszy do Niemiec w 1898 r.; obecnie w środk. Francji i pn. Niemczech w odpowiednich zbiornikach żyją niewielkie populacje tej muławki. Wykazywana także z Belgii i Holandii. W Polsce wykryto ją w 1995 r. w Stole i Małej Panwi; prawdopodobnie została tu wsiedlona przez akwarystów.

Środowisko: bagna, płytkie rozlewiska i powoli płynące cieki wodne o miękkim dnie.

Tryb życia: ryba osiadła, bardzo odporna na niedobór tlenu i zanieczyszczenie wody, dzięki zdolności do dodatkowego oddychania powietrzem atmosferycznym.

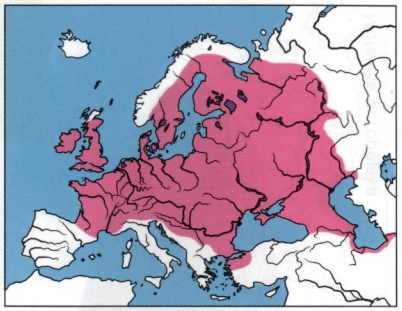
Rozród: trze się w marcu i kwietniu. Samica składa jaja pomiędzy roślinami na przybrzeżnej płyciźnie. Wylęg następuje po 5–10 dniach.

Pokarm: rozmaite wodne bezkręgowce.

Muławka europejska

Muławka wschodnioamerykańska

Płoć
(Rutilus rutilus)



Wygląd: mniej lub bardziej wygrzbiecone, bocznie spłaszczone ciało. Linia brzucha między płetwami brzusznymi a odbytem zaokrąglona. Początek płetwy grzbietowej nad (lub tylko nieznacznie za) nasadą płetw brzusznych. Wąski otwór gębowy ustawiony prawie poziomo. Tęczówka oka czerwona (w odróżnieniu od tęczówki bardzo podobnej do płoci wzdręgi). Duże łuski koliste, 39–48 (zwykle 42–45) wzdłuż linii bocznej. Płetwy piersiowe z 16, grzbietowa z 12–14, odbytowa z 12–14 promieniami. Zęby gardłowe jednoszeregowe 5[6]–5. *Ubarwienie*: grzbiet ciemno- lub niebieskozielony, boki srebrzyste o żółtawym połysku, brzuch w okresie godowym opalizujący czerwonawo, samce z wysypką perłową. *Długość*: 25–30 [–50] cm.

Występowanie: Europa na północ od Pirenejów i Alp po Ural i dalej na Syberii.

Środowisko: wody stojące i wolno płynące.

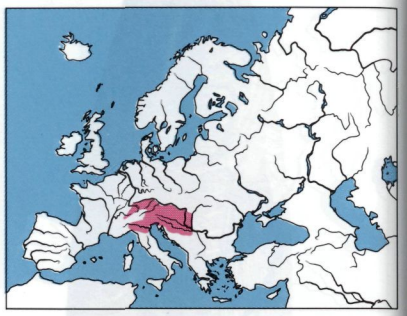
Tryb życia: stadna ryba obficie zarośniętej roślinnością strefy przybrzeżnej.

Rozród: tarło w kwietniu i maju. Kleiste jaja osiadają, podobnie jak wylęgające się po 4–10 dniach larwy, na roślinach wodnych, korzeniach pod wodą i kamieniach.

Pokarm: drobne zwierzęta i rośliny.

Uwagi: w Czarnej Orawie stwierdzono występowanie **p. karpackiej** (*R. r. carpathorossicus*), która występuje w dorzeczu Dunaju (przyp. tłum.). W limanach mórz Czarnego, Azowskiego i Kaspijskiego żyją 2 formy anadromiczne: **tarań** (*R. r. heckeli*) i **wobła kaspijska** (*R. r. caspius*).

Płoć alpejska*
(Rutilus pigus)



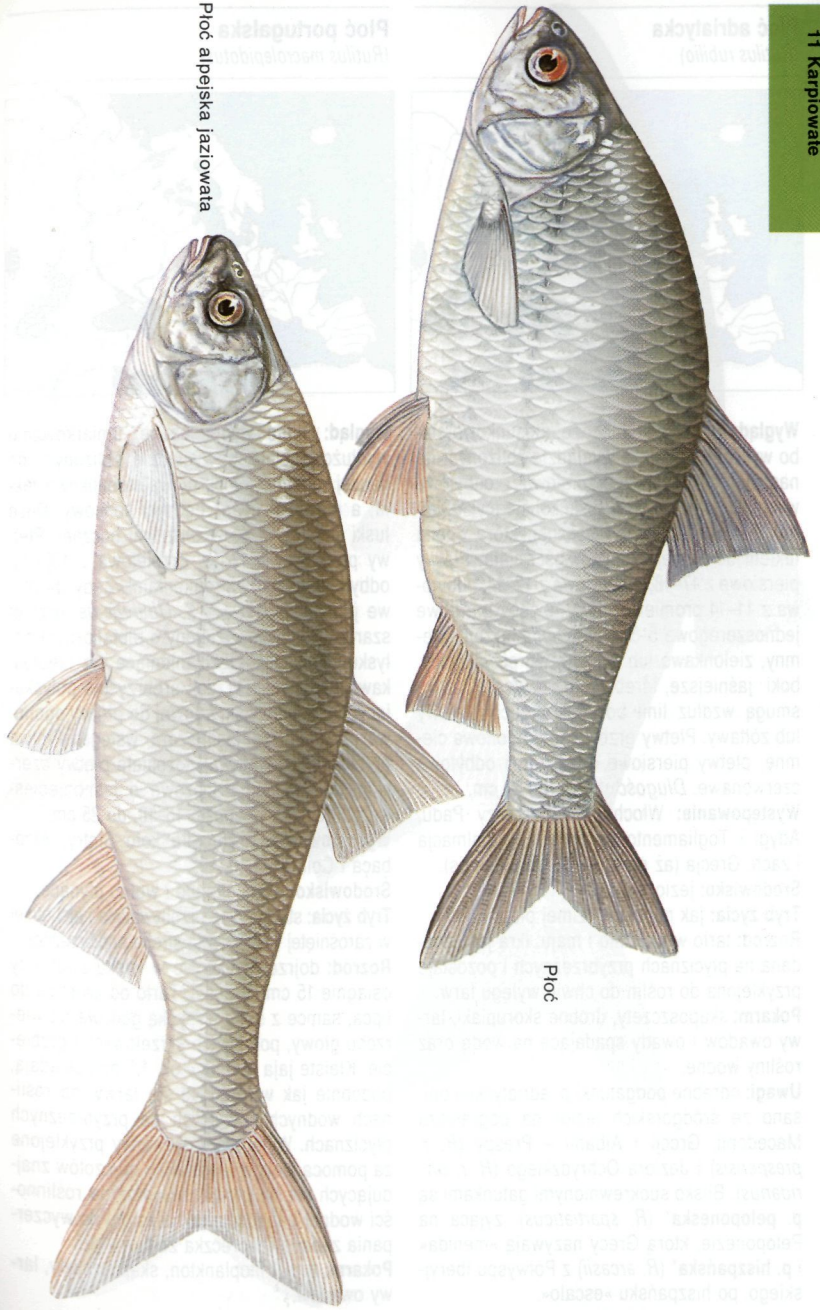
Wygląd: wydłużone, bocznie spłaszczone ciało o stosunkowo małej głowie. Pysk jest nieco wysunięty do przodu, co sprawia, że mały otwór gębowy jest trochę przesunięty w dolne położenie. Duże, silne łuski koliste, 44–49 wzdłuż linii bocznej. Płetwy piersiowe z 17–18, grzbietowa z 12–15, odbytowa z 13–15 promieniami. Zęby gardłowe jednoszeregowe, bardzo mocne i silnie rozwinięte 6[5]–5. *Ubarwienie*: grzbiet zielonkawy, boki i brzuch o zielonym i niebieskim połysku, płetwy brzuszne, odbytowa i ogonowa czerwonawe. *Długość*: 20–30 [–45] cm.

Występowanie: podgatunek nominotypowy (*R. p. pigus*) żyje w jeziorach północnych Włoch i Szwajcarii. W Dunaju (do Ulm) i w większych, głębokich dopływach w jego górnym i środkowym biegu żyje **p. a. jaziowata*** (*R. p. virgo*) (na ilustracji obok), której populacje są wskutek zabudowy rzek poważnie zagrożone. W Bawarii jest ona w związku z tym objęta całoroczną ochroną.

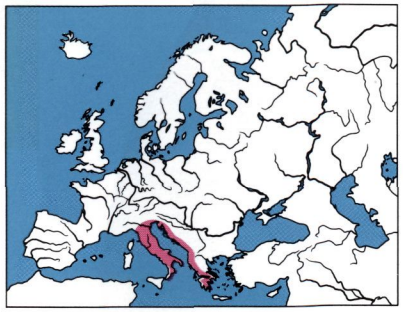
Tryb życia: zazwyczaj trzyma się blisko dna w głębszych miejscach, jedynie w okresie tarła wpływa na płycizny przybrzeżne i do starorzeczy.

Rozród: tarło w kwietniu i maju; w tym okresie obie płci przybierają, zwłaszcza u p. a. jaziowatej, wspaniałą, mieniącą się szatę godową, a u samców na głowie i bokach pojawia się obfita wysypka godowa. Kleiste jaja (50 000–60 000 zależnie od wielkości samicy) osiadają na roślinach wodnych, korzeniach pod wodą i kamieniach.

Pokarm: drobne zwierzęta bentoniczne.

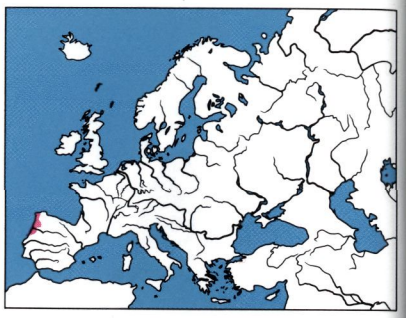


Płoć adriatycka
(Rutilus rubilio)



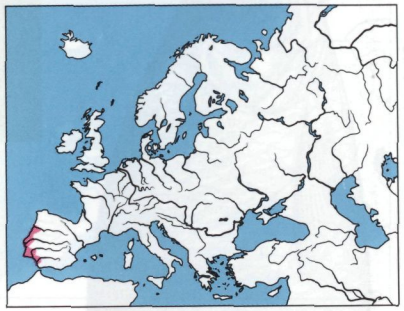
Wygląd: silnie wygrzbiecone, stosunkowo słabo wydłużone ciało o wyglądzie zbliżonym do naszej płoci; płetwy grzbietowa i odbytowa wysokie i wąskie. Duże łuski koliste (cykloidalne), 38–45 wzdłuż linii bocznej, która opada łukiem do dolnej 1/3 wysokości ciała. Płetwy piersiowe z 17–18, grzbietowa z 12–14, odbytowa z 11–14 promieniami. Silne zęby gardłowe jednoszeregowe 5–5. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, zielonkawo lub brązowawo połyskujący, boki jaśniejsze, srebrzyste z wąską szarą smugą wzdłuż linii bocznej, brzuch białawy lub żółtawy. Płetwy grzbietowa i ogonowa ciemne, płetwy piersiowe, brzuszne i odbytowa czerwonawe. *Długość*: 15–20, do 25 cm.
Występowanie: Włochy (od dorzeczy Padu, Adygi i Togliamento po Kalabrię), Dalmacja i zach. Grecja (aż po rzekę Aspropotamos).
Środowisko: jeziora i rzeki.
Tryb życia: jak naszej rodzimej płoci.
Rozród: tarło w kwietniu i maju. Ikra jest składana na płyciznach przybrzeżnych i pozostaje przyklejona do roślin do chwili wylęgu larw.
Pokarm: skąposzczety, drobne skorupiaki, larwy owadów i owady spadające na wodę oraz rośliny wodne.
Uwagi: odrębne podgatunki p. adriatyckiej opisano ze śródgórskich jezior na pograniczu Macedonii, Grecji i Albanii – Prespy (*R. r. prespensis*) i Jeziora Ochrydzkiego (*R. r. ohridanus*). Blisko spokrewnionymi gatunkami są **p. peloponeska*** (*R. spartiaticus*), żyjąca na Peloponezie, którą Grecy nazywają »menida« i **p. hiszpańska*** (*R. arcasii*) z Półwyspu Iberyjskiego, po hiszpańsku »escalo«.

Płoć portugalska
(Rutilus macrolepidotus)



Wygląd: silnie wygrzbiecone, umiarkowanie wydłużone ciało o wyglądzie zbliżonym do naszej rodzimej płoci; głowa stosunkowo mała, a niewielki otwór gębowy końcowy. Duże łuski koliste, 42–45 wzdłuż linii bocznej. Płetwy piersiowe z 17–18, grzbietowa z 10[–11], odbytowa z 10–11 promieniami. Zęby gardłowe jednoszeregowe 5–5. *Ubarwienie*: grzbiet szaro- lub oliwkowozielony o metalicznym połysku, boki jasnoszare mieniące się niebieskawo i złociście, brzuch srebrzyście połyskujący. Od pokrywy skrzelowej do płetwy ogonowej ciągnie się jasnoszara wstęga. Płetwa grzbietowa czarniawa, pozostałe płetwy czerwonawe lub pomarańczowe o jasnoniebieskich brzegach. *Długość*: 15–18, do 25 cm.
Występowanie: Portugalia koło Sintry, Alcobaça i Coimbry.
Środowisko: wody stojące i wolno płynące.
Tryb życia: stadna ryba przebywająca najchętniej w zarośniętej roślinnością strefie przybrzeżnej.
Rozród: dojrzewa płciowo w wieku 3 lat, gdy osiągnie 15 cm długości. Tarło od kwietnia do lipca, samce z silną wysypką godową na wierzchu głowy, pokrywach skrzelowych i grzbiecie. Kleiste jaja średnicy ok. 1,5 mm osiadają, podobnie jak wylęgające się larwy, na roślinach wodnych rosnących na przybrzeżnych płyciznach. Wylęgające się larwy przyklejone za pomocą kleistej wydzieliny gruczołów znajdujących się na głowie zawisają na roślinności wodnej i spędzają tak kilka dni do wyczerpania zapasów woreczka żółtkowego.
Pokarm: zoo- i fitoplankton, skąposzczety, larwy owadów.

Pardilla*
(Rutilus lemmingii)



Wygląd: smukłe, wydłużone ciało o tępym pysku i stosunkowo małym, przesuniętym nieznacznie w dolne położenie otworze gębowym. Małe łuski koliste, 59–63 wzdłuż linii bocznej. Płetwy piersiowe z 17–18, grzbietowa z 10, odbytowa również z 10 promieniami. Przednia krawędź wysokiej, wąskiej płetwy grzbietowej wypukła. Zęby gardłowe jednoszeregowe 6–5. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, oliwkowozielony o niebieskawym, metalicznym połysku, boki srebrzyste z ciemną, podłużną smugą ciągnącą się od pokrywy skrzelowej do nasady płetwy ogonowej, brzuch białawy, w porze tarła opalizujący czerwonawo. *Długość*: 13–15, maksymalnie do 20 cm.

Występowanie: dorzecza Duero, Gwadiany i Gwadalkiwiru na Półwyspie Iberyskim.

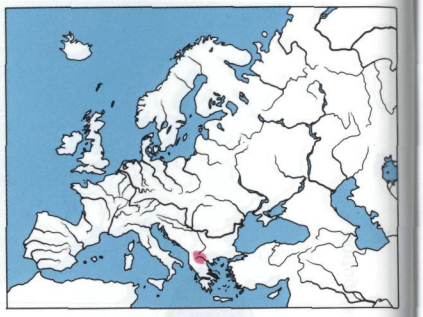
Środowisko: wody stojące i wolno płynące.

Tryb życia: stadna ryba przebywająca głównie w przydennych warstwach wody; jej tryb życia, podobnie jak biologia p. alpejskiej jaziowatej, jest poznany bardzo słabo.

Rozród: dojrzałe płciowo płocie gromadzą się w kwietniu i maju na tarło w pobliżu brzegów; trą się stadami w płytkich, zarośniętych roślinnością miejscach. Kleiste jaja, jak również wylęgające się larwy, osiadają na roślinach wodnych. Po 2–5-dniowym okresie bezruchu larwy zaczynają aktywnie pływać i zdobywać pokarm w postaci zoo- i fitoplanktonu. Wraz z wiekiem zaczynają stopniowo przenosić się w coraz głębsze warstwy wody.

Pokarm: drobne bezkręgowce żyjące przy dnie, takie jak skąposzczety i larwy owadów.

Płoć macedońska
(Rutilus macedonicus)



Wygląd: wygrzbiecone, krępe ciało o tępym pysku i stosunkowo małym, ukośnie ku górze skierowanym otworze gębowym z grubymi, mięsistymi wargami. Duże łuski koliste, 42–45 wzdłuż linii bocznej. Płetwy piersiowe z 12–14, grzbietowa z 9–10, odbytowa z 9–11 promieniami. Zęby gardłowe jednoszeregowe 4–4[5]. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny o zielonkawym i niebieskawym, metalicznym połysku, boki jasne, srebrzyste z ciemnobrązową, podłużną smugą ciągnącą się od tylnej krawędzi oka do nasady płetwy ogonowej, rozszerzającą się na trzonie ogonowym w większą plamę, która może przechodzić na płetwę ogonową, brzuch żółtawobiały. *Długość*: 12–15, do 18 cm.

Występowanie: zlewisko Morza Egejskiego (dorzecze Wardaru, jez. Dojran w Macedonii).

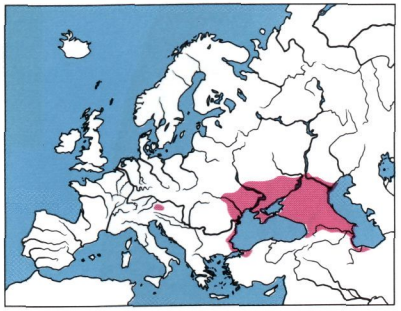
Środowisko: wody stojące i wolno płynące.

Tryb życia: p. macedońska przebywa zazwyczaj w licznych stadach na obficie zarośniętych roślinnością płyciznach przybrzeżnych.

Rozród: dojrzałe płciowo płocie zbierają się bardzo licznymi stadami w kwietniu i maju na tarliskach, przy czym samce gromadzą się tam kilka dni wcześniej niż samice. Po przybyciu samic zaczynają się gwałtownie przebiegające zaloty, również składanie ikry odbywa się z towarzyszeniem głośnych plusków. Kleiste jaja średnicy ok. milimetra osiadają na roślinach wodnych, zatopionych korzeniach i kamieniach. Rozwój zarodków trwa 4–10 dni, zależnie od temperatury wody. Po trwającym 2–5 dni okresie spoczynku larwy zaczynają odżywiać się planktonem.

Pokarm: plankton, skąposzczety, drobne skorupiaki i ich larwy, owady.

Wyrozub
(Rutilus frisii)



Wygląd: *długie ciało o grubej głowie z szerokim* czołem, zaokrąglonym pyskiem, małym, nieco ukośnym otworem gębowym i grubymi wargami. Duże łuski koliste (cykloidalne), 60–65[6] wzdłuż linii bocznej. Płetwy piersiowe z 10–11, grzbietowa z 12–13, odbytowa z 13, ogonowa z 19 promieniami. Zęby gardłowe jednoszeregowe 6[5]–5. *Ubarwienie*: grzbiet czarnobrązowy z zielonkawym połyskiem, boki jaśniejsze, srebrzyste z ołowianym połyskiem, brzuch białawy. Płetwy grzbietowa, ogonowa i piersiowe szare, płetwy brzuszne i odbytowa żółtawe do pomarańczowych, odbytowa niekiedy podczerwieniona. *Długość*: 60–90 cm, masa ciała 9–10 kg.

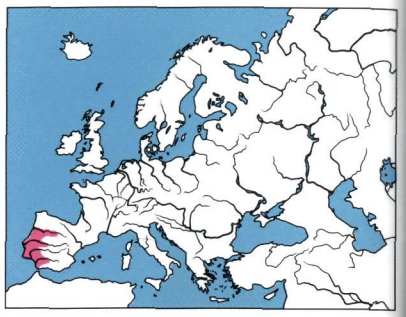
Występowanie i środowisko: podgatunek nominotypowy (*R. f. frisii*) jest rybą wędrowną żyjącą w słonawych wodach limanów pn.-zach. części Morza Czarnego. Wyrozub ciągnie na tarło w górę Dniestru, Bugu, Dniepru, Donu, Rioni i Batumu. W kilku jeziorach i wpływających do nich lub wypływających z nich rzekach w górnej części dorzecza Dunaju w Bawarii (jez. Chiem) i Austrii (jeziora Traun, Atter i Mond) żyje **białopiór*** (*R. f. meidingeri*) (na ilustracji obok). Jest on nieco mniejszy osiągając 40–60[–70] cm długości i ma płetwy brzuszne i odbytową jasnoczerwonawe. Dwa inne podgatunki wyrozuba to: *R. f. velecensis* występujący we wsch. Bułgarii i **kutum** – (*R. f. kutum*) z pd. części Morza Kaspijskiego.

Tryb życia: wyrozub jest rybą głębokowodną, trzymającą się zwykle z dala od brzegów.

Rozród: tarło w rzekach – wyrozub III–IV, białopiór IV–V.

Pokarm: niewielkie bezkręgowce.

Kalandino*
(Rutilus alburnoides)



Wygląd: *ciało smukłe, wydłużone; bocznie* spłaszczona głowa o spiczastym pysku z małym, ukośnie ku górze skierowanym otworem gębowym. Duże łuski koliste, 39–46 wzdłuż linii bocznej. Płetwy piersiowe z 17–18, grzbietowa z 10, odbytowa z 10–12 promieniami. Przednia krawędź wysokiej, wąskiej płetwy grzbietowej wypukła. Zęby gardłowe jednoszeregowe 5–5. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, zielonkawy o niebieskawym, metalicznym połysku, pokrywy skrzelowe i boki ciała srebrzyste, górna część pokrywy skrzelowej i żuchwa czarne, brzuch białawy; wszystkie płetwy bezbarwne, przezroczyste. Wzdłuż boków powyżej linii bocznej ciągnie się szeroka, ciemna smuga. *Długość*: 10–12, maksymalnie 15 cm.

Występowanie: dorzecza Duero, Gwadiany i Gwadalkiwiru na Półwyspie Iberyjskim. W greckiej rzece Langados występuje podgatunek *R. a. hellenicus*.

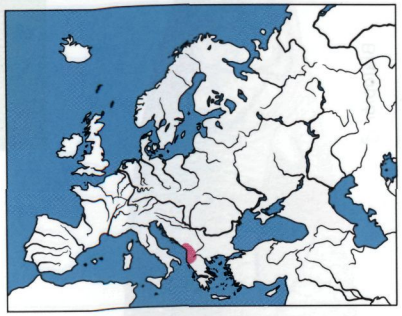
Środowisko: wody stojące i wolno płynące.

Tryb życia: *ten osiągający niewielkie wymiary* ciała gatunek płoci przebywa w spokojnych strefach wody; tworzy nieduże stada pływające przeważnie w przypowierzchniowych warstwach wody.

Rozród: tarło w kwietniu i maju; trze się stadami między roślinnością wodną na przybrzeżnych płyciznach. Dopiero po 2–5-dniowym okresie bezruchu larwy zaczynają aktywnie pływać wśród roślin.

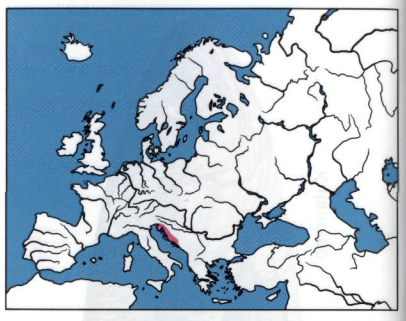
Pokarm: drobne bezkręgowce, takie jak niewielkie skorupiaki i mięczaki, owady wodne oraz ich larwy.

Pachychylon ozdobny
(Pachychilon pictum)



Wygląd: smukłe, wydłużone, bocznie spłaszczone ciało o spiczastym pysku z szerokim, ukośnie ku górze skierowanym otworem gębowym, otoczonym grubymi wargami. Brak łusek; linia boczna w pełni wykształcona. Płetwy piersiowe z 17–18, brzuszne z 10, grzbietowa z 10–11, ogonowa z 19 i odbytowa z 11–12 promieniami. Pierwszy promień płetwy grzbietowej jest o połowę krótszy od następnych i wyraźnie od nich odgraniczony. *Ubarwienie*: grzbiet brązowawoszary do czarniawego, wierzch głowy bardzo ciemny, pokrywy skrzelowe srebrzyście błyszczące, boki ciała jasnobrązowawe lub jasnożółtawe, pokryte od grzbietu do strefy poniżej linii bocznej małymi, nieregularnie rozmieszczonymi brązowymi punktami i plamkami, brzuch białawy; płetwy grzbietowa i odbytowa żółtawe. W czasie tarła brzuch różowieje. *Długość*: 12–15, do 16 cm.
Występowanie: pd.-zach. część Półwyspu Bałkańskiego w rejonie Jeziora Szkoderskiego na granicy Czarnogóry i Albanii oraz Jeziora Ochrydzkiego na granicy Macedonii i Albanii.
Środowisko: wody stojące i wolno płynące.
Tryb życia: ta ławicowa ryba przebywa na przybrzeżnych płyciznach jeziornych.
Rozród: tarło od maja do sierpnia. Dojrzałe płciowo pachychylony gromadzą się na zarośniętych płyciznach przybrzeżnych. Lepkie jaja przyklejają się do wodnych roślin, korzeni i ziarn żwiru na dnie.
Pokarm: głównie planktoniczne skorupiaki i larwy owadów oraz owady spadające na wodę i okazyjnie drobne organizmy bentoniczne.

Strzebla dalmatyńska
(Phoxinellus adspersus)

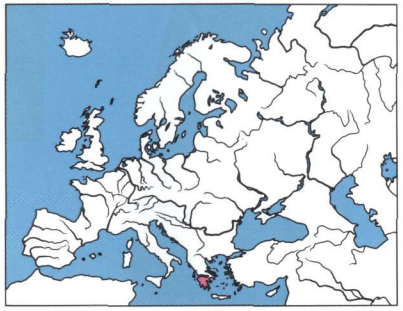


Wygląd: wydłużone, tylko nieznacznie bocznie spłaszczone ciało. Okrywa z łusek jest zależnie od podgatunku mniej lub bardziej zredukowana, jedynie u *Ph. a epiroticus* ciało okrywają w pełni cienkie łuski. Płetwy piersiowe z 15–16, brzuszne z 8–9, grzbietowa z 9–11, ogonowa z 19 i odbytowa z 9–11 promieniami. Zęby gardłowe jednoszeregowe 5–5[4]. *Ubarwienie*: bardzo zmienne (zależnie od podgatunku) – jednolite lub w plamy, względnie z podłużną smugą. U podgatunku nominotypowego *Ph. a. adspersus* grzbiet ciemnobrązowy do czarniawego, wierzch głowy bardzo ciemny, pokrywy skrzelowe srebrzyście błyszczące, boki ciała jasnobrązowawe lub jasnożółtawe, pokryte od grzbietu do strefy poniżej linii bocznej małymi, nieregularnie rozmieszczonymi brązowymi punktami i plamkami, brzuch białawy; płetwy grzbietowa i odbytowa żółtawe. W czasie tarła brzuch staje się różowy. *Długość*: 12–15, do 16 cm.
Występowanie: jeziora i rzeki byłej Jugosławii, Albanii i Grecji. Opisano szereg podgatunków tej strzebli, poprzednio traktowanych jako odrębne gatunki: *Ph. a. alepidotus, Ph. a. croaticus, Ph. a. fontinalis* oraz *Ph. a. metohiensis* (Chorwacja), *Ph. a. ghethaldi* (jaskinie w krasowej kotlinie Popove polje w Hercegowinie), *Ph. a. prespensis* (jez. Prespa na granicy Albanii, Macedonii i Grecji) i *Ph. a. epiroticus* (rzeka Lawros i jez. Janina w greckim Epirze).
Tryb życia: niewielka, żyjąca stadnie ryba, której biologię poznano bardzo słabo.
Pokarm: drobne skorupiaki i larwy owadów.

Strzebla dalmatyńska

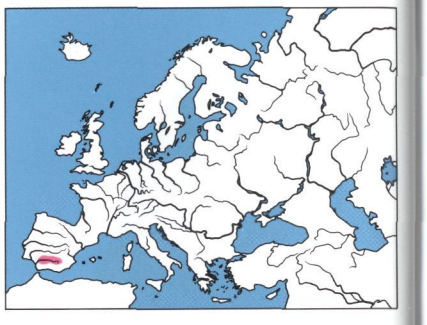
Pachychylon ozdobny

Strzebla grecka
(*Phoxinellus stymphalicus*)



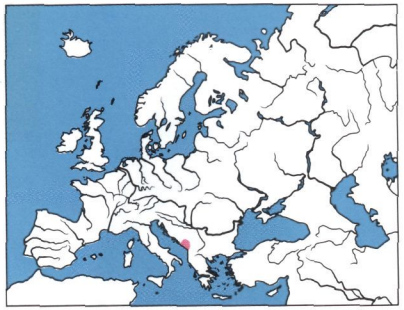
Wygląd: wydłużone, silnie bocznie spłaszczone ciało o tępym pysku z nieco ukośnie ku górze skierowanym, końcowym otworem gębowym. Linia boczna jest niepełna i kończy się już na 2.–13. łusce, czym s. grecka przypomina (poza budową ciała i uluszczeniem) naszą rodzimą słonecznicę, z którą uprzednio należała do tego samego rodzaju. Płetwy piersiowe z 13–17, brzuszne z 8–9, grzbietowa z 9–11, ogonowa z 19 i odbytowa z 9–11 promieniami. Zęby gardłowe jednoszeregowe 5–5. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, oliwkowozielony lub brązowawy, boki jaśniejsze, srebrzyste z niebieskawym i zielonkawym metalicznym połyskiem, brzuch białawy do żółtawego czerwonawo opalizujący. *Długość*: 8–10, maksymalnie 12 cm.
Występowanie: jezioro Stymphalia na Peloponezie (podgatunek nominotypowy). Opisano ponadto następujące podgatunki: *Ph. st. marathonicus* (Attyka w środkowej Grecji), *Ph. st. minutus* (Jez. Ochrydzkie na granicy Albanii i Macedonii), *Ph. st. montenegrinus* (Czarnogóra) i *Ph. st. tesproticus* (zach. Grecja).
Tryb życia: biologia tej niewielkiej, żyjącej stadnie ryby, nie jest znana.
Pokarm: drobne skorupiaki, larwy owadów i spadające na wodę owady.
Gatunki pokrewne: s. epirska* (*Ph. pleurobipunctatus*) występuje w zachodniogreckim Epirze i na pobliskiej wyspie Korfu. Z obszaru śródziemnomorskiego znane są 2 jeszcze inne gatunki z tego rodzaju: **s. bliskowschodnia*** (*Ph. zeregi*) (od Syrii do Izraela) oraz **s. turecka*** (*Ph. fahirae*) (pd. Turcja).

Strzebla hiszpańska
(*Phoxinellus hispanicus*)



Wygląd: wydłużone, na przekroju niemal okrągłe, tylko nieznacznie bocznie spłaszczone ciało o długiej głowie i małym, końcowym otworze gębowym. Drobne łuski koliste (cykloidalne), 70–80 w rzędzie wzdłuż ciała; linia boczna niepełna i kończy się na 25.–30. łusce. Trzon ogonowy długi, wysmukły. Płetwy brzuszne z 9–10, grzbietowa z 9–11, ogonowa z 19 i odbytowa z 9–11 promieniami. Charakterystyczna jest wąska, wysoka płetwa grzbietowa i duża, głęboko wcięta płetwa ogonowa. Zęby gardłowe jednoszeregowe 3[4]–4. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, szarobrązowy lub brązowawo-oliwkowy, boki jasnobrązowe do żółtawych, z ciemną smugą ciągnącą się od pokrywy skrzelowej do trzonu ogonowego, gdzie się nieco rozszerza (szczególnie powyżej tego pasa mogą występować liczne ciemne punkty i plamki), brzuch biały ze srebrzystym połyskiem. *Długość*: 4–6, maksymalnie 8 cm.
Występowanie: dorzecze Gwadiany koło Merida w południowej Hiszpanii.
Środowisko: małe potoki.
Tryb życia: podobnie jak nasza s. potokowa ta jedna z najmniejszych słodkowodnych ryb europejskich żyje w płytkich, zarośniętych wodach.
Rozród: trze się dużymi stadami na płytkich, żwirowatych miejscach w wartkim nurcie.
Pokarm: rozmaite drobne bezkręgowce (skąposzczety, niewielkie skorupiaki, larwy owadów).

Strzebla dubrownicka
(Phoxinellus pstrossi)



Wygląd: wydłużone, tylko nieznacznie bocznie spłaszczone ciało, podobnie do naszej s. potokowej, o długim pysku z małym, ukośnie ku górze skierowanym otworem gębowym. Okrywa łuskowa jest w znacznym stopniu uwstecznionа – ciało luźno pokrywają pojedyncze, bardzo delikatne, drobne, tkwiące głęboko w śluzówce skóry łuski, które na stronie brzusznej są niewidoczne. Płetwy piersiowe z 16–17, brzuszne z 8–9, grzbietowa z 9–10, ogonowa z 19 i odbytowa z 11 promieniami. Charakterystyczna jest wąska, wysoka płetwa grzbietowa i duża, głęboko wcięta płetwa ogonowa. Zęby gardłowe jednoszeregowe 5–4. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny z zielonkawym lub niebieskawym metalicznym połyskiem, boki jaśniejsze z różnie rozmieszczonymi, głównie powyżej linii bocznej, brązowymi punktami zagęszczającymi się w kierunku grzbietu, brzuch białawy, opalizujący różowo i ze srebrzystym połyskiem. Od pokrywy skrzelowej do nasady płetwy ogonowej ciągnie się szeroka, ołowianoszara smuga. *Długość*: 8–9, maksymalnie 10 cm.

Występowanie: południowo-zachodnia Dalmacja w okolicach Dubrownika.

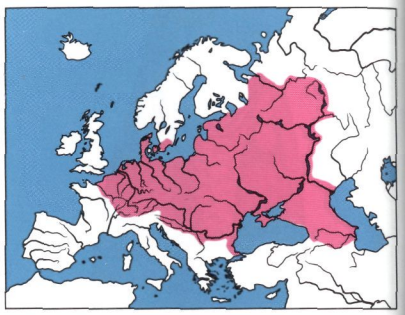
Środowisko: popowodziowe zbiorniki wodne i małe cieki.

Tryb życia: niewielka, stadnie żyjąca ryba.

Rozród: z uwagi na znikome znaczenie gospodarcze i wędkarskie tej ryby dotychczas nie poznano szczegółów jej rozmnażania się.

Pokarm: drobne skorupiaki, larwy owadów i spadające na wodę owady.

Słonecznica, owsianka
(Leucaspius delineatus)



Wygląd: wrzecionowate, nieco bocznie spłaszczone ciało. Pysk mały, górny, a koniec żuchwy wchodzi w płytką bruzdę na szczęce górnej. Duże, srebrzyste i łatwo wypadające łuski koliste, 44–48 w rzędzie wzdłuż boku. Niepełna linia boczna dochodzi tylko do 2.–12. łuski. Płetwy piersiowe z 12–13, brzuszne z 7–8, grzbietowa z 10–11, odbytowa z 13–16 promieniami. Brzuch między płetwami brzusznymi a płetwą ogonową silnie ścieśniony, ale bez ostrej krawędzi. Zęby gardłowe jedno- lub dwuszeregowe, a najczęściej spotykanym wzorem jest 1.5–5[4].1. *Ubarwienie*: grzbiet brązowawy do oliwkowego, boki silnie srebrzyste z niebieskim połyskiem, brzuch białawy. Na bokach niebieskawa smuga, wyraźniejsza na trzonie ogonowym. *Długość*: 6–9, samice (do 12 cm) większe od samców.

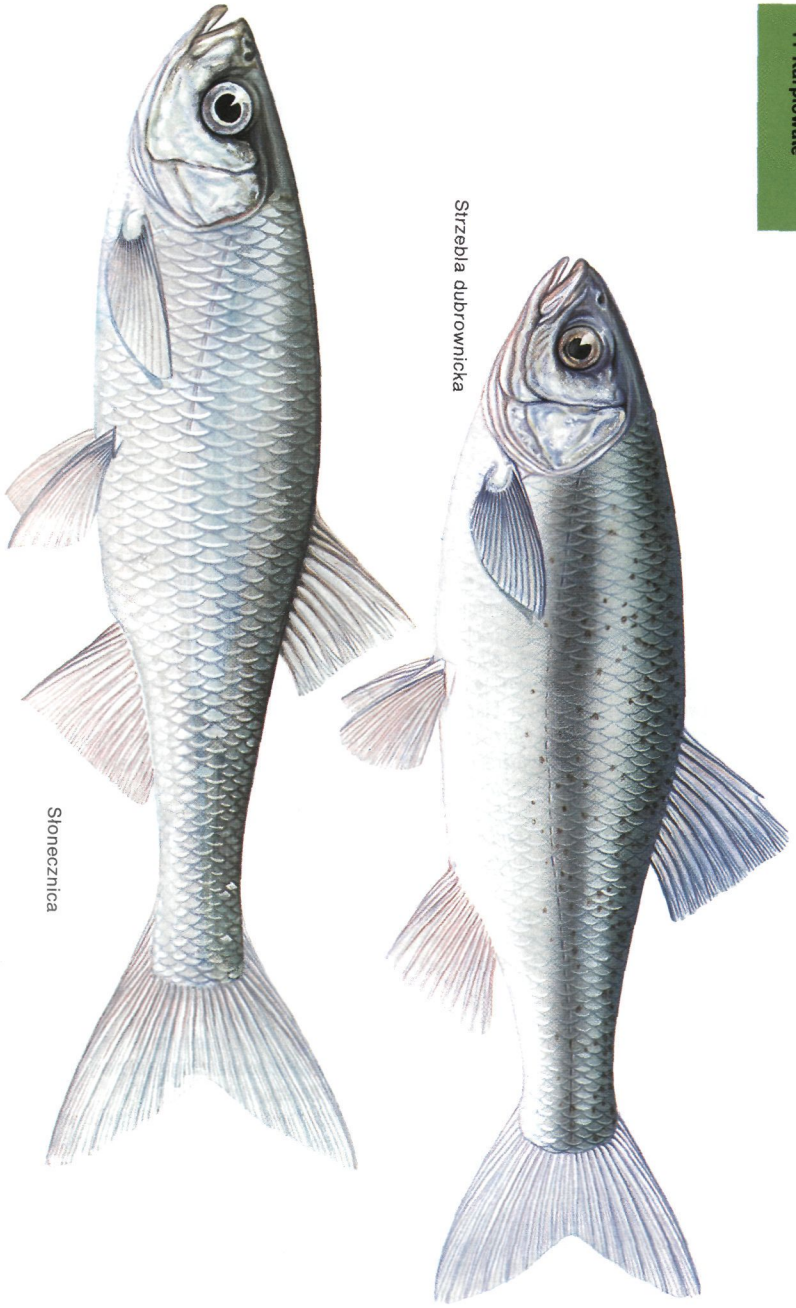
Występowanie: od Renu i Dunaju po Ural i Morze Kaspijskie. W Polsce pospolita na obszarze całego kraju.

Środowisko: niewielkie zbiorniki wody stojącej i wolno płynące cieki wodne.

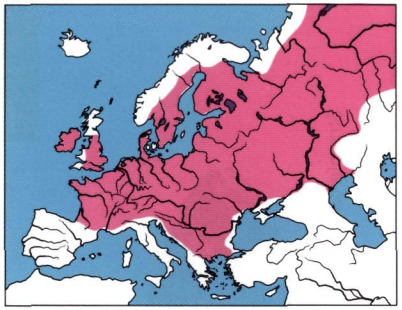
Tryb życia: odporna na niekorzystne wpływy klimatu, niewielka, stadnie żyjąca ryba. Przeważnie przebywa blisko powierzchni wody wśród obfitej roślinności strefy przybrzeżnej.

Rozród: tarło od kwietnia do czerwca. Za pomocą krótkiego pokładełka samica składa ikrę w spiralnych lub pierścieniowatych wstęgach na łodygach podwodnych roślin; do momentu wyklucia się larw (po 9–12 dniach) samiec pilnuje ikry. Słonecznica osiąga dojrzałość płciową pod koniec 1. roku życia.

Pokarm: zoo- i fitoplankton, owady.



Jelec
(Leuciscus leuciscus)



Wygląd: zależnie od miejsca przebywania mniej lub bardziej wydłużone, niemal okrągłe na przekroju ciało o niedużej głowie z wąskim, przesuniętym nieco w dolne położenie otworem gębowym. Duże łuski koliste (cykloidalne), 47–53 wzdłuż linii bocznej. Płetwy piersiowe z 16–20, brzuszne z 9–11, grzbietowa z 10[–12], odbytowa z 10[–11] promieniami; krawędź płetwy odbytowej wcięta. Zęby gardłowe dwuszeregowe 2.5–5.2[3]. *Ubarwienie*: grzbiet stalowoszary z ołowianym połyskiem, boki żółtawo srebrzyste, brzuch białawy lub lekko szary. Płetwy piersiowe i brzuszne oraz płetwa odbytowa żółtawe do pomarańczowych. Linia boczna jest często od góry i dołu ciemniej obwiedziona. *Długość*: 15–20, do 25 cm.

Występowanie: w Europie na północ od Pirenejów i Alp; brak na Płw. Iberyjskim, Płw. Apenińskim, w Szkocji oraz w zach. i pn. Norwegii, a także w zach. i pd. części Bałkanów. W Polsce pospolity na całym obszarze.

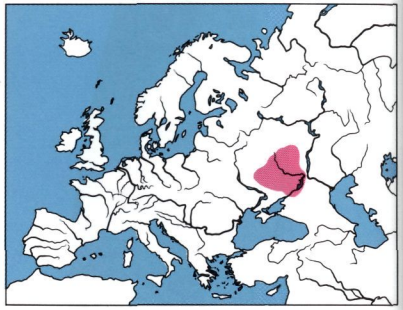
Środowisko: głównie wody o wartkim prądzie i piaszczystym lub żwirowatym dnie.

Tryb życia: towarzyska, najsprawniej spośród karpiowatych pływająca ryba przebywająca zwykle blisko powierzchni wody.

Rozród: tarło od kwietnia do maja. W tym okresie samce są całe pokryte drobną, brodawkowatą wysypką godową. Jaja 2-milimetrowej średnicy przyklejają się do podwodnych roślin lub kamieni. Jelec osiąga dojrzałość płciową pod koniec 3. (rzadziej 2.) roku życia.

Pokarm: plankton, skąposzczety, ślimaki, larwy owadów, wodne i spadające na wodę owady, rzadziej części roślin.

Jelec Danilewskiego
(Leuciscus danilewskii)



Wygląd: mniej lub bardziej wydłużone, nieznacznie bocznie spłaszczone ciało o niedużej głowie z wąskim, przesuniętym nieco w dolne położenie otworem gębowym. Duże łuski koliste; 43–45 łusek wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 10–12, odbytowa z 11–12 promieniami; dolna krawędź płetwy odbytowej prosta lub tylko nieznacznie wcięta. Trzon ogonowy smukły, długi i wąski, zakończony dużą płetwą ogonową. Zęby gardłowe dwuszeregowe 2.5–5.2. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, szarozielony do oliwkowego z żółtawym połyskiem, brzuch białawy. Płetwy grzbietowa i ogonowa szare lub ciemnoszare, płetwy piersiowe i brzuszne oraz płetwa odbytowa żółtawe do pomarańczowych. Linia boczna jest często od góry i dołu ciemniej obwiedziona. *Długość*: 15–21, maksymalnie do 25 cm.

Występowanie: południowa Rosja (dorzecze Donu w zlewisku Morza Azowskiego) i Ukraina w obrębie zlewiska Morza Czarnego (niektóre lewe dopływy Dniestru).

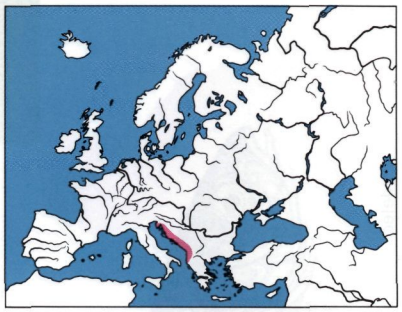
Środowisko: rzeki o wartkim nurcie.

Tryb życia: z uwagi na to, że na zasiedlonym przez siebie obszarze ryba ta nie ma żadnego znaczenia gospodarczego, jej biologia jest poznana bardzo słabo.

Rozród: tarło od marca do maja. Składanie ikry odbywa się na piaszczystym lub żwirowatym dnie w obficie zarośniętej strefie przybrzeżnej. Jaja opadają na dno i przyklejają się do roślin lub kamieni.

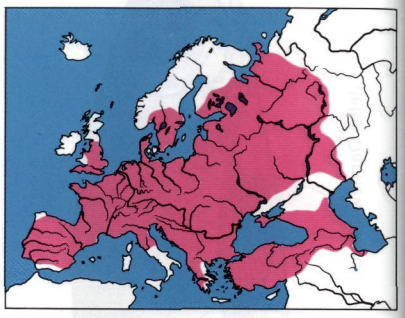
Pokarm: małe organizmy bentoniczne (larwy owadów, drobne skorupiaki i niewielkie mięczaki).

Jelec adriatycki
(Leuciscus svalize)



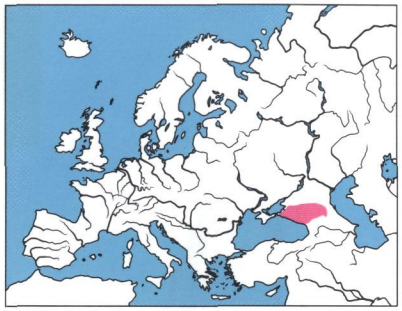
Wygląd: wydłużone, silnie bocznie spłaszczone ciało o małej głowie z wąskim, przesuniętym nieco w dolne położenie otworem gębowym. Duże łuski koliste (cykloidalne), 48–49 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 12–13 (u bardzo podobnego jelca jedynie 10–12) promieniami; dolna krawędź płetwy odbytowej prosta lub tylko nieznacznie wcięta. Zęby gardłowe dwuszeregowe 2.5–5.2. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, szarobrązowy do zielonkawego z niebieskim połyskiem, boki jaśniejsze, srebrzyście lśniące, brzuch biały. Nasady łusek ciemne. Płetwy grzbietowa i ogonowa szare lub ciemnoszare, płetwy piersiowe i brzuszne oraz płetwa odbytowa żółtawe do jasnoczerwonawych. Linia boczna jest często od góry i dołu ciemniej obwiedziona. *Długość*: 15–20, maksymalnie do 25 cm.
Występowanie: południowo-zachodnia część byłej Jugosławii do południowej Albanii, m.in. w dorzeczach Zrmanji, Vergoraza i Neretwy w Dalmacji i Trebišnjica w Hercegowinie.
Środowisko: rzeki o wartkim prądzie.
Tryb życia: stadnie żyjąca ryba przebywająca głównie w bystrym nurcie blisko powierzchni wody.
Rozród: biologia rozmnażania jest nieznana.
Pokarm: skąposzczety, drobne skorupiaki, larwy owadów i owady z powierzchi wody.

Kleń
(Leuciscus cephalus)



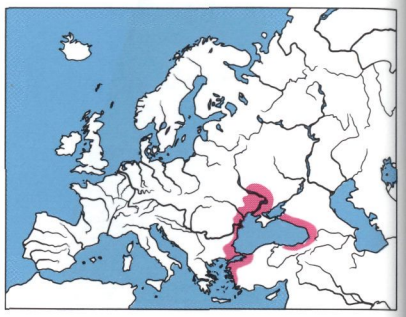
Wygląd: wrzecionowate, niemal okrągłe na przekroju ciało o szerokiej, masywnej głowie z szerokim, końcowym otworem gębowym. Duże, grube łuski koliste, 44–46 wzdłuż linii bocznej. Płetwy piersiowe z 17–18, brzuszne z 9–10, grzbietowa z 11–12, odbytowa z 10–13 promieniami; dolna krawędź płetwy odbytowej wypukła. Zęby gardłowe dwuszeregowe 2.5–5.2. *Ubarwienie*: grzbiet szarobrązowy z zielonkawym połyskiem, boki srebrzyste, często ze złotawym połyskiem, brzuch białawy. Płetwy parzyste i płetwa odbytowa pomarańczowe, żółtawe lub czerwone. Krawędzie łusek są ciemno pigmentowane, co tworzy na bokach ciała siatkowaty deseń. *Długość*: 30–40, maksymalnie do 60 cm (w polskich wodach masa ciała do 1 kg, rzadko do 2 kg).
Występowanie: szeroko rozmieszczony w Europie od Płw. Iberyjskiego po Ural i Zakaukazie oraz w Azji Mniejszej i na Bliskim Wschodzie. W Polsce na obszarze całego kraju.
Środowisko: rzeki, szczególnie liczny w ich podgórskich odcinkach.
Tryb życia: wytrzymała, pospolita ryba żyjąca stadnie; stare klenie stają się samotnikami.
Rozród: tarło od maja do czerwca. Jaja (przeciętnie w liczbie 45 000 na samicę) przyklejają się do kamieni i podwodnych roślin.
Pokarm: młode klenie zjadają skąposzczety, drobne skorupiaki, mięczaki, larwy owadów i spadające na wodę owady, starsze są wszystkożerne i odżywiają się głównie mniejszymi rybami, żabami, rakami po wylince, nawet małymi ssakami, a także pokarmem roślinnym.

Kleń kaukaski
(Leuciscus aphipsi)



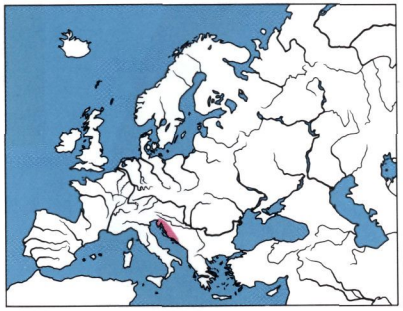
Wygląd: wydłużone, bocznie silnie spłaszczone ciało o długiej, grubej głowie z szerokim otworem gębowym. Duże łuski koliste (cykloidalne), 40–43 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11, a odbytowa z 12 promieniami; dolna krawędź płetwy odbytowej lekko wypukła. Zęby gardłowe dwuszeregowe 2.5–5.2. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, brązowawy do oliwkowego, boki jaśniejsze ze srebrnym połyskiem o żółtawym odcieniu, brzuch białawy. Płetwy grzbietowa i ogonowa żółtoszare, płetwy piersiowe czerwonawe, brzuszne i odbytowa jasnoczerwone. *Długość*: 12–15, do 18 cm.
Występowanie: w spływających z zach. Kaukazu górskich rzekach Afips i Psekups – dopływów dolnego biegu Kubania w południowej Rosji (zlewisko Morza Azowskiego).
Tryb życia: mała, towarzyska ryba przebywająca zwykle w miejscach o bystrym nurcie.
Rozród: tarło odbywa również w miejscach o bardzo szybkim prądzie nad żwirowatym dnem. Trze się w maju. W tym okresie samce są całe pokryte drobną brodawkowatą wysypką godową. Lepkie jaja osiadają wśród ziaren piasku lub żwiru. Samce dojrzewają płciowo przeważnie po 2, samice po 3 latach życia.
Pokarm: niewielkie organizmy bentoniczne, owady wodne i spadające na lustro wody.
Uwagi: biologia tej niewielkiej ryby o minimalnym znaczeniu gospodarczym i o bardzo ograniczonym występowaniu pozostaje nadal bardzo słabo poznana. Dotyczy to także wielu innych mniejszych przedstawicieli rodziny karpiowatych.

Bobyrec
(Leuciscus borysthenicus)



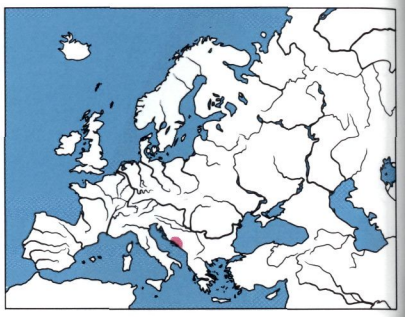
Wygląd: wydłużone ciało o szerokiej, krótkiej głowie z małym otworem gębowym. Duże, grube łuski koliste, 36–40 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11–12, odbytowa z 10–12 promieniami; dolna krawędź płetwy odbytowej wypukła lub prosta. Zęby gardłowe dwuszeregowe 2.5–5.2. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, szaro- lub brązowozielonkawy, boki jaśniejsze, srebrzyście lśniące, brzuch białawy, czerwonawo opalizujący. Łuski grzbietowe i boczne z brązowawą plamą na nasadzie. Wzdłuż ciała ciemna smuga, przeważnie jednak wyraźniej zaznaczona jedynie w jego tylnej części. W okresie tarła płetwy brzuszne i płetwa odbytowa intensywnie pomarańczowe. *Długość*: 15–30, maksymalnie do 40 cm.
Występowanie: zlewiska mórz Czarnego, Azowskiego i Marmara od zachodniej Turcji i wschodniej Bułgarii, dolny bieg Dniestru, Bohu i Dniepru, w delcie Kubania do Jez. Paleostomskiego i w zachodniej części Zakaukazia.
Środowisko: nadmorskie jeziora i wolno płynące rzeki.
Tryb życia: młode bobyrece tworzą nieduże stada, którym często towarzyszą małe wzdręgi. Starsze ryby żyją raczej samotnie i zajmują określone rewiry, broniąc ich przed wpływającymi współplemieńcami.
Rozród: tarło od maja do czerwca. Ikra składana jest na rośliny i kamienie na spokojnych przybrzeżnych płyciznach. Bobyrece dojrzewają płciowo w 4.–5. roku życia.
Pokarm: bezkręgowce, małe ryby.

Kleń iliryjski*, k. jugosłowiański
(Leuciscus illyricus)



Wygląd: wydłużone, u starych ryb wygrzbiecone, silnie bocznie spłaszczone ciało o szerokiej, krótkiej głowie z uderzająco małym otworem gębowym. Oczy małe. Duże łuski koliste (cykloidalne), 49–54 wzdłuż linii bocznej. Płetwy grzbietowa i odbytowa z 12 promieniami; dolna krawędź płetwy odbytowej wypukła lub rzadziej prosta. Zęby gardłowe dwuszeregowe 2.5–5.2. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, szarobrązowy, szarozielony lub czarniawooliwkowy, boki jaśniejsze, silnie srebrzyście lśniące, brzuch białawy, podczas tarła czerwonawo opalizujący. Na bokach wyraźny siatkowaty deseń, bardzo podobny do typowego wzoru występującego na bokach naszego klenia. *Długość*: 15–20, maksymalnie do 25 cm.
Występowanie: dorzecza rzek Soczy (Isonzo) w Słowenii oraz Krki i Cetiny na wybrzeżu dalmatyńskim w Chorwacji.
Środowisko: wody stojące i wolno płynące.
Tryb życia: młode k. iliryjskie łączą się w nieduże stada. Wraz z wiekiem więzi te ulegają rozluźnieniu i ryby zaczynają prowadzić coraz bardziej samotny tryb życia. Przebywają zwykle w głębszych miejscach blisko dna.
Rozród: tarło od maja do czerwca. W tym czasie samce pokrywa delikatna wysypka godowa. Na tarło dojrzałe płciowo ryby zbierają się na obficie zarośniętych przybrzeżnych płyciznach.
Pokarm: głównie skąposzczety, drobne skorupiaki, larwy owadów.

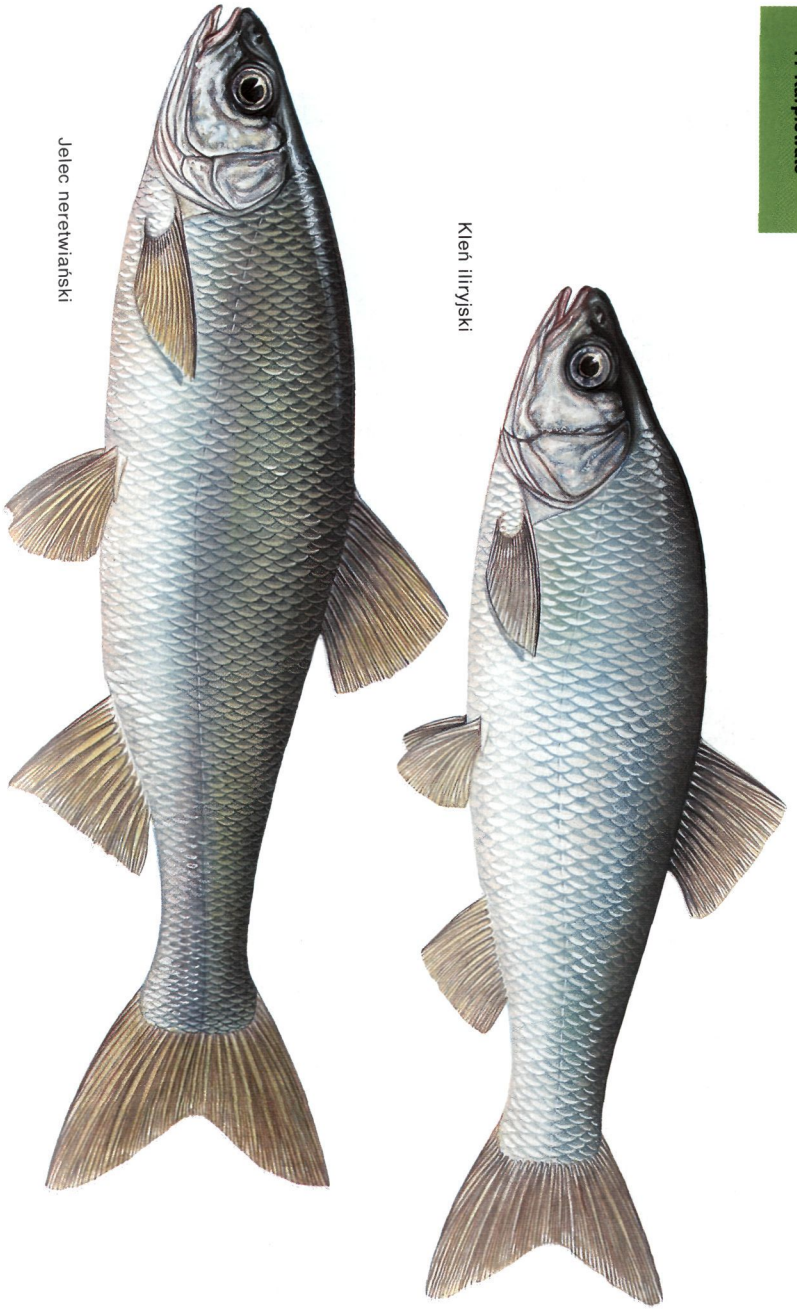
Jelec neretwiański*
(Leuciscus microlepis)



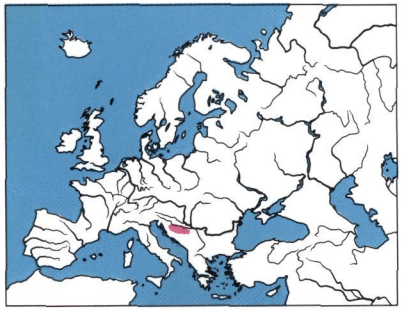
Wygląd: wrzecionowate, podługowate, tylko nieznacznie bocznie spłaszczone ciało o długiej głowie z tępym pyskiem i półdolnym otworem gębowym. Małe łuski koliste, 73–75 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 10–11, odbytowa z 11 promieniami. Zęby gardłowe dwuszeregowe 2.5–5.2. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, szarobrązowy, szarozielony lub czarniawo szaroniebieski, boki jaśniejsze, srebrzyste z żółtawym połyskiem, brzuch białawy, podczas tarła różowo opalizujący. U dojrzałych płciowo ryb na bokach ciemniejsza podłużna smuga ciągnąca się od głowy do nasady płetwy ogonowej. *Długość*: 15–20, maksymalnie do 25 cm.
Występowanie: dorzecze rzeki Neretwy na obszarze Hercegowiny. W górnym biegu rzek tego dorzecza występuje jego podgatunek *L. m. tenellus*, który cechuje się brakiem podłużnej smugi.
Środowisko: szybko płynące cieki wodne i czyste jeziora o żwirowatym dnie.
Tryb życia: biologia tej przebywającej głównie przy dnie, stadnie żyjącej ryby jest bardzo słabo poznana.
Pokarm: uważa się, że głównymi składnikami pożywienia tej ryby są organizmy bentoniczne (skąposzczety, drobne skorupiaki, larwy owadów, małe mięczaki).

Jelec neretwiański

Kleń iliryjski



Jelec chorwacki*
(*Leuciscus polylepis*)



Wygląd: wydłużone, zależnie od miejsca przebywania mniej lub bardziej wygrzbiecone, bocznie spłaszczone ciało o długiej głowie z tępym pyskiem i półdolnym otworem gębowym. Duże łuski koliste (cykloidalne), 52–55 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 10, odbytowa z 11–12 promieniami; dolna krawędź płetwy odbytowej lekko wcięta. Zęby gardłowe dwuszeregowe 2.5–5[4].2. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, szarobrązowy, szarozielony lub czarniawo szaroniebieski, boki jaśniejsze ze srebrzystym połyskiem, brzuch białawy, podczas tarła różowo opalizujący. Wszystkie płetwy barwy ciemnej skóry, ich nasady ciemnożółte lub pomarańczowe. Od tylnego brzegu oka do nasady płetwy ogonowej ciągnie się wąska, ciemnoszara lub brązowa smuga, która staje się szczególnie dobrze widoczna u dojrzałych płciowo ryb. *Długość*: 15–20, maksymalnie do 25 cm.

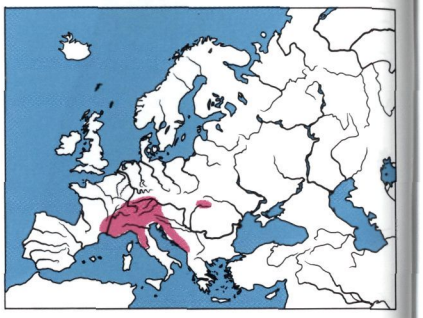
Występowanie: dorzecze Dunaju w Chorwacji.

Środowisko: szybko płynące cieki wodne i czyste jeziora o piaszczystym lub żwirowatym dnie.

Tryb życia: biologia tej przebywającej głównie przy dnie, stadnie żyjącej ryby jest bardzo słabo poznana, głównie z uwagi na to, że nie ma ona żadnego znaczenia gospodarczego ani wędkarskiego.

Pokarm: uważa się, że głównymi składnikami pożywienia tej ryby są niewielkie organizmy bentoniczne (skąposzczety, drobne skorupiaki, larwy owadów, małe mięczaki).

Jelec nadkamiennik*
(*Leuciscus souffia*)



Wygląd: wydłużone, niemal wrzecionowate, nieznacznie bocznie spłaszczone ciało o długiej głowie z tępym pyskiem i dolnym otworem gębowym. Duże łuski koliste, 48–56 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 10 promieniami zaczyna się nad lub (rzadziej) bezpośrednio za nasadą płetw brzusznych; płetwa odbytowa o nieznacznie wciętej dolnej krawędzi z 10–13 promieniami. Zęby gardłowe dwuszeregowe 2.5–5[4].2. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, szarobrązowy o niebieskawym, metalicznym połysku, boki srebrzyście lśniące, brzuch białawy. Wszystkie płetwy jasnobrązowawe lub jasnożółtawe, ich nasady lekko pomarańczowe. Linia boczna pomarańczowa. W okresie tarła, szczególnie u samców, od tylnego brzegu oka do nasady płetwy ogonowej bezpośrednio nad linią boczną ciągnie się czarna, opalizująca fioletowo podłużna smuga. *Długość*: 12–17, do 24 cm.

Występowanie: podgatunek nominotypowy *L. s. souffia* żyje w dorzeczach rzek Rodan i Var, podgatunek *L. s. agassizi* (na ilustracji obok) w górnym i środkowym biegu Dunaju i Renu oraz w Jez. Bodeńskim, a podgatunek *L. s. muticellus* w pn. i środk. Włoszech.

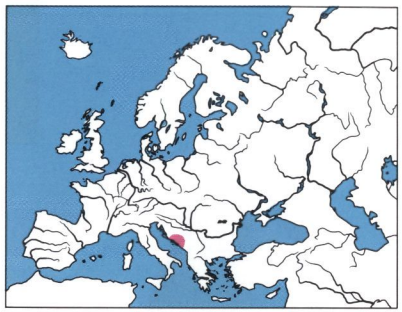
Środowisko: wody płynące, rzadziej jeziora.

Tryb życia: jelec nadkamiennik jest słabo poznaną rybą żyjącą stadnie, która przebywa najczęściej w głębszych miejscach otwartej toni wodnej nad kamienistymi ławicami.

Rozród: tarło od marca do maja. Składanie ikry odbywa się stadnie nad kamienistym dnem w bystrym nurcie wody.

Pokarm: plankton i zwierzęta bentoniczne.

Jelec żółtoboki*
(Leuciscus turskyi)



Wygląd: wrzecionowate, podługowate, bocznie spłaszczone ciało o długiej głowie z tępym pyskiem i końcowym, skośnie do góry skierowanym otworem gębowym. Małe łuski koliste (cykloidalne), 70–72 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 10, odbytowa z 11 promieniami; dolna krawędź płetwy odbytowej nieznacznie wcięta. Zęby gardłowe dwuszeregowe 2.5–5.2. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, szarozielony, szarobrązowy lub czarniawo szaroniebieski, boki jaśniejsze, jasnobrązowawe lub jasnożółtawe, ze srebrzystym połyskiem, brzuch białawy żółtawo lub czerwonawo opalizujący. Wszystkie płetwy jasne, szarozielone lub bezbarwne o żółtawych lub lekko pomarańczowych nasadach. Od tylnej krawędzi pokrywy skrzelowej do nasady płetwy ogonowej nad linią boczną ciągnie się szeroka, ciemna, podłużna smuga. *Długość*: 15–20, maksymalnie do 25 cm.

Występowanie: dorzecze Neretwy w Hercegowinie.

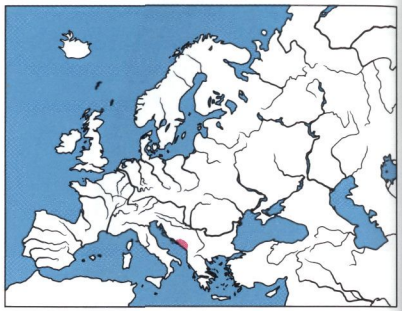
Środowisko: czyste, dobrze natlenione jeziora i szybko płynące wody.

Tryb życia: jelec żółtoboki w odróżnieniu od poprzednio opisanych gatunków jelców z podrodzaju *Telestes* chętnie przebywa również w przypowierzchniowych warstwach wody.

Rozród: dotychczas nie poznano biologii rozmnażania tego gatunku.

Pokarm: w związku ze swoim trybem życia żywi się głównie owadami spadającymi na powierzchnię wody, ponadto drobnymi skorupiakami i żyjącymi w wodzie larwami owadów.

Jelec cetiński*
(Leuciscus ukliva)



Wygląd: wydłużone, zależnie od miejsca przebywania mniej lub bardziej wygrzbiecone, bocznie spłaszczone ciało o długiej głowie z tępym pyskiem i półdolnym otworem gębowym. Małe łuski koliste, 62–64 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 10, odbytowa z 11–12 promieniami; dolna krawędź płetwy odbytowej prosta lub tylko nieznacznie wcięta. Zęby gardłowe dwuszeregowe 2.5–5[4].2. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, brązowawy lub oliwkowy, boki jaśniejsze, jasnozielonawe lub jasnożółtawe, srebrzyście lśniące, brzuch białawy, w czasie tarła czerwonawo opalizujący. Wszystkie płetwy barwy jasnej skóry, ich nasady żółtawe lub lekko pomarańczowe. Od tylnej krawędzi pokrywy skrzelowej ciągnie się nad linią boczną szeroka, brązowawoszara podłużna smuga, która sięga zwykle tylko poza nasadę płetwy grzbietowej, ale w okresie godowym staje się wyraźniejsza i dochodzi do nasady płetwy ogonowej. *Długość*: 15–20, maksymalnie do 24 cm.

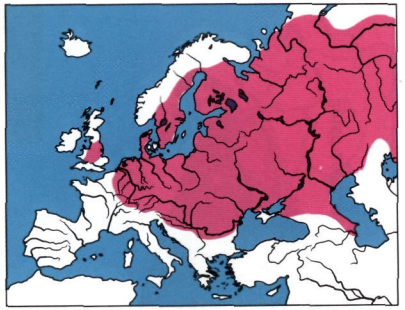
Występowanie: tylko w dorzeczu Cetiny w Dalmacji.

Środowisko: nad piaszczystym lub kamienistym dnem w szybko płynących, dobrze natlenionych wodach.

Tryb życia: z uwagi na to, że ryba ta nie ma żadnego znaczenia gospodarczego ani wędkarskiego, jej tryb życia i inne szczegóły biologii pozostają nieznane.

Pokarm: przypuszcza się, że ten jelec jako przydenna ryba żywi się głównie skąposzczetami, drobnymi skorupiakami, larwami owadów i małymi mięczakami.

Jaź
(Leuciscus idus)



Wygląd: wydłużone, nieco wygrzbiecone, bocznie spłaszczone ciało o małej głowie z wąskim, nieznacznie skośnie ku górze skierowanym otworem gębowym. Małe łuski koliste (cykloidalne), 56–61 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11[–12], odbytowa z 12–13 promieniami; dolna krawędź płetwy odbytowej wcięta lub prosta. Zęby gardłowe dwuszeregowe 3.5–5.3. *Ubarwienie*: grzbiet zielono- lub czarnoszary, boki jaśniejsze, silnie srebrzyście lśniące, brzuch biały. Tęczówka oka żółta. Płetwy grzbietowa i ogonowa szaroniebieskie, pozostałe czerwonawe. *Długość*: 30–40 cm (masa ciała do 1 kg), rzadziej 50 cm i 2 kg, wyjątkowo do 80–100 cm (do 8 kg).

Występowanie: szeroko rozmieszczony w Europie od dorzecza Renu na północ od Alp aż po Ural oraz na Zakaukaziu.

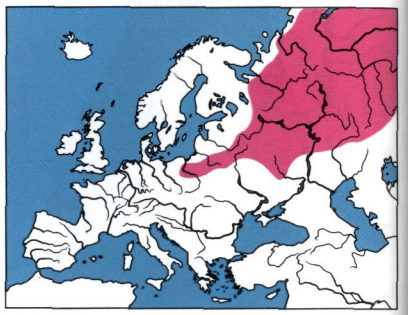
Środowisko: w większych rzekach (kraina brzany) i połączonych z nimi jeziorach, a także w wodach słonawych.

Tryb życia: żyjące zwykle samotnie lub w niedużych stadkach jazie przebywają przeważnie, zwłaszcza pod wieczór, w warstwach przypowierzchniowych wody; kilkukrotnie w ciągu roku gromadzą się w olbrzymie ławice przy dnie rzek lub jezior – dzieje się tak w porze tarła, intensywnego żerowania lub zbierania się na zimowiska.

Rozród: tarło w kwietniu i maju. Lepkie jaja (40 000–115 000 na samicę) przyklejają się do kamieni i roślin wodnych.

Pokarm: skąposzczety, drobne skorupiaki mięczaki, larwy owadów i spadające na wodę owady.

Strzebla przekopowa
(Phoxinus percnurus)



Wygląd: wydłużone, bardziej wygrzbiecone ciało niż u pokrewnej s. potokowej; otwór gębowy mały, końcowy. Małe łuski koliste, 70–80 wzdłuż linii bocznej, która za środkiem ciała jest często poprzerywana. Płetwa grzbietowa z 10[–11], odbytowa z 10[–11] promieniami. Zęby gardłowe dwuszeregowe 2.4–5[4].2. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnoszary lub ciemnobrązowy, z zielonkawym metalicznym połyskiem, boki jaśniejsze o żółtawym odcieniu i srebrzystym połysku, z małymi, nieregularnie rozrzuconymi, ciemnobrązowymi plamami, brzuch biały, w porze tarła opalizujący czerwonawo. *Długość*: 5–9, maksymalnie do 12 cm. Samice są nieco większe od samców.

Występowanie: od Polski, gdzie jej występowanie ma wyspowy charakter, przez północną część Rosji europejskiej do dorzeczy Leny i Amuru na wschodzie. W Polsce występuje podgatunek nominotypowy strzebli przekopowej (*Ph. p. percnurus*) i **s. wołżańska** (*Ph. p. stagnalis*), którą niedawno wykazano z Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego; s. przekopowa jest objęta ochroną.

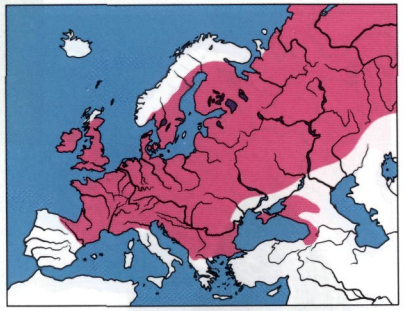
Środowisko: rozlewiska rzek, glinianki, torfianki i inne niewielkie zbiorniki wodne.

Tryb życia: niewielka, żwawa, bardzo wytrzymała, żyjąca stadnie ryba, która jest w stanie przetrwać również w wodach ubogich w tlen.

Rozród: tarło w czerwcu i lipcu. Lepkie jaja są składane wśród roślinności wodnej. Po wylęgu larwy przyklejają się do łodyg roślin wodnych lepką wydzieliną gruczołów głowowych.

Pokarm: skąposzczety, drobne skorupiaki, małe mięczaki i owady.

Strzebla potokowa
(Phoxinus phoxinus)



Wygląd: wydłużone, prawie okrągłe na przekroju ciało, jedynie trzon ogonowy nieco bocznie spłaszczony. Otwór gębowy mały, końcowy. Bardzo małe łuski koliste, 80–92 wzdłuż linii bocznej, która jest zwykle niepełna i za środkiem ciała przerwana. Płetwa grzbietowa z 10, odbytowa z 9–10 promieniami. Zęby gardłowe dwuszeregowe 2.5–5[4].2. *Ubarwienie*: bardzo zmienne – grzbiet przeważnie szarozielony, boki jaśniejsze ze srebrzystym połyskiem, często z ciemnymi poprzecznymi prążkami i złoto opalizującą podłużną smugą, brzuch biały. W porze tarła samce stają się ciemniej ubarwione, mają czerwonawy brzuch i jasną plamę na pokrywie skrzelowej. *Długość*: 7–10, maksymalnie do 14 cm (samice).

Występowanie: w Europie od pn. Hiszpanii, Francji i Wysp Brytyjskich (z wyjątkiem północnej Szkocji) do Uralu i dalej w pn. Azji. W Polsce pod ochroną.

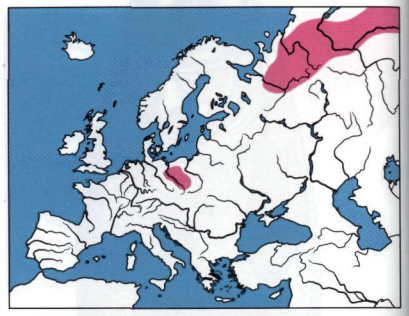
Środowisko: czyste, dobrze natlenione wody rzek o charakterze górskim, rzadziej podgórskim, nad kamienistym dnem; niekiedy również w jeziorach.

Tryb życia: niewielka, żwawa, bardzo plastyczna ekologicznie, żyjąca stadnie ryba przebywająca przeważnie blisko powierzchni wody.

Rozród: tarło od maja do lipca na położonych na płyciznach kamienistych ławicach. Lepkie jaja średnicy 1–1,3 mm (200–1000 na samicę) składane są na kamienie, rzadziej na rośliny wodne.

Pokarm: drobne organizmy bentoniczne i spadające na wodę owady.

Strzebla Czekanowskiego
(Phoxinus czekanowskii)



Wygląd: bardzo wydłużone, wrzecionowate ciało; długi trzon ogonowy. Otwór gębowy mały, końcowy. Bardzo małe łuski koliste, 90–94 wzdłuż boku ciała. Linia boczna rozwinięta jest jedynie w przedniej części ciała. Płetwa grzbietowa z 10, odbytowa również z 10 promieniami; zaokrąglone płetwy piersiowe, wzmocnione 15 promieniami, są uderzająco krótkie w porównaniu z płetwami innych gatunków strzebli azjatyckich. Płetwa ogonowa jest tylko nieznacznie wcięta. Zęby gardłowe dwuszeregowe 2.5–5.2. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnoszary lub ciemnobrązowy zielonkawo metalicznie mieniący się, boki jaśniejsze o żółtawym odcieniu i srebrzystym połysku, z małymi, ciemnymi punktami ostro odcinającymi się od tła, brzuch biały, w porze tarła opalizujący czerwonawo. Płetwy piersiowe żółtawe, brzuszne i odbytowa czerwonawe. *Długość*: 5–8, maksymalnie do 12 cm (samice).

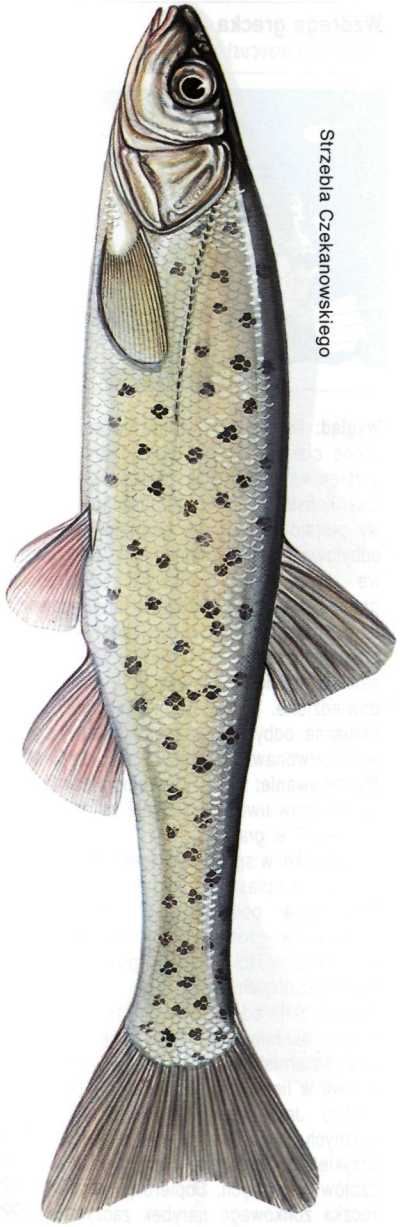
Występowanie: w Europie jedynie na północy europejskiej części Rosji i dalej na Syberii w zlewisku Morza Arktycznego i Oceanu Spokojnego. Pozostałe stanowiska znacznie oddalone od zwartego zasięgu występowania są pomyłką.

Środowisko: rzeki i jeziora.

Tryb życia: niewielka, żyjąca stadnie ryba, która w odróżnieniu od naszej strzebli przekopowej zasiedla również czyste, dobrze natlenione wody rzek.

Rozród: tarło od czerwca do lipca. Dojrzałe płciowo strzeble trą się wśród roślin zarówno w bystrym nurcie, jak i na przybrzeżnych płyciznach.

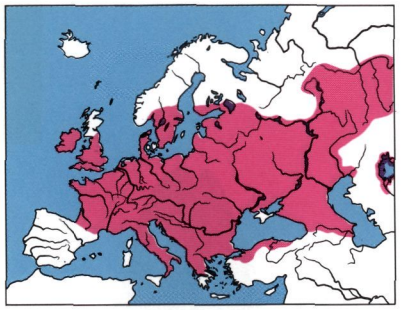
Pokarm: drobne bezkręgowce.



Strzebla Czekanowskiego

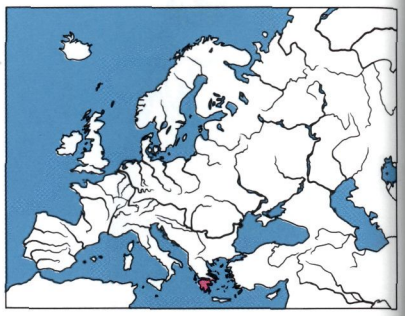
Strzebla potokowa

Wzdręga, krasnopiórka
(Scardinius erythrophthalmus)



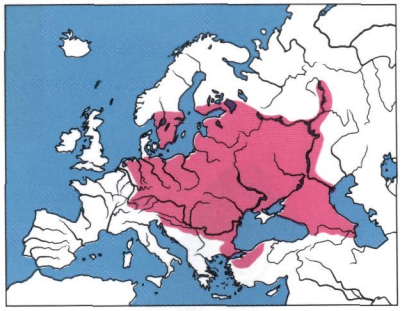
Wygląd: wygrzbiecone, bocznie spłaszczone ciało. Między płetwami brzusznymi i odbytową wyraźny kil brzuszny. Przednia krawędź płetwy grzbietowej znajduje się za nasadami płetw brzusznych. Wąski, skierowany skośnie ku górze, półgórny otwór gębowy. Tęczówka oka pomarańczowoczerwona lub złotawa (*cecha odróżniająca wzdręgę od płoci*). Duże łuski koliste, 38–42 wzdłuż linii bocznej. Płetwy piersiowe z 16–17, grzbietowa z 11–12, odbytowa z 13–14 promieniami. Zęby gardłowe dwuszeregowe 3.5–5.3. *Ubarwienie*: grzbiet i wierzch głowy szaro- lub brązowozielone, boki jaśniejsze z mosiężnym połyskiem, brzuch srebrzysty. Płetwy brzuszne, grzbietowa i odbytowa pomarańczowe lub krwiście czerwone, a ich nasady brązowawe lub szare. *Długość*: 20–30 do 45 cm (masa ciała 1,5–2 kg).
Występowanie: w Europie szeroko rozmieszczona od Pirenejów po Ural, w Azji Środkowej w zlewisku Jez. Aralskiego. Bardzo interesujący podgatunek *S. e. racovitzai* żyje w gorących źródłach uzdrowiska Episcopesti w zach. Rumunii. Osiąga jedynie 9 cm długości i dojrzewa płciowo już w 1.–2. roku życia.
Środowisko: w jeziorach, dużych rzekach oraz *w wodach słonawych, nad miękkim dnem.*
Tryb życia: żyjąca stadnie ryba, przebywająca głównie w powierzchniowych warstwach wody w zarośniętych strefach przybrzeżnych.
Rozród: tarło w kwietniu i maju. Lepkie jaja średnicy ok. 1,5 mm (100 000–200 000 na samicę) są składane na rośliny wodne.
Pokarm: żywi się głównie roślinami, ponadto drobnymi bezkręgowcami.

Wzdręga grecka
(Scardinius graecus)



Wygląd: bardzo wydłużone, bocznie spłaszczone ciało najwyższe daleko przed płetwą grzbietową. Linia czoła zwykle wklęsła. Duże łuski koliste, 39–42 wzdłuż linii bocznej. Płetwy piersiowe z 16–17, grzbietowa z 11–12, odbytowa z 13–14 promieniami. Zęby gardłowe dwuszeregowe 3.5–5.3. *Ubarwienie*: *grzbiet i wierzch głowy szaro- lub brązowozielone*, metalicznie lśniące, boki jaśniejsze z mosiężnożółtym połyskiem, brzuch srebrzystobiały. Łuski grzbietowe i boczne ciemno obwiedzione. Płetwy piersiowe żółte, płetwy brzuszne, odbytowa i dolny płat płetwy ogonowej czerwonawe. *Długość*: 25–35, do 45 cm.
Występowanie: tylko na Peloponezie; wielu specjalistów uważa ją jedynie za podgatunek wzdręgi *S. e. graecus.*
Środowisko: w spokojnych, gęsto zarośniętych wodach nad piaszczystym i mulistym dnem.
Tryb życia: podobnie jak nasza rodzima wzdręga, w. grecka żyje w małych stadach, wśród roślinności wodnej na płyciznach rzecznych i jeziornych.
Rozród: tarło od kwietnia do czerwca. Samce w tym okresie mają na głowie i grzbiecie drobnoziarnistą wysypkę godową. Tarło odbywa się w *licznym stadzie na płyciźnie blisko* brzegu. Jaja przyklejają się do liści roślin wodnych, także świeżo wylęgające się larwy przyklejają się do nich lepką wydzieliną gruczołów głowowych. Dopiero po resorbcji woreczka żółtkowego narybek zaczyna swobodnie pływać.
Pokarm: skorupiaki, larwy owadów i spadające na wodę owady oraz miękkie części roślin.

Boleń, rap
(Aspius aspius)



Wygląd: wydłużone, nieco bocznie spłaszczone ciało o spiczastej głowie. Oczy małe. Szeroki, końcowy otwór gębowy; trochę dłuższa żuchwa z trójkątną wypukłością, która przy zamknięciu pyska wchodzi w zagłębienie szczęki górnej. Małe łuski koliste, 65–74 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11, odbytowa z 15–17 promieniami; dolna krawędź płetwy odbytowej sierpowato wcięta. Zęby gardłowe dwuszeregowe 3.5–5.3. *Ubarwienie*: grzbiet oliwkowozielony niebieskawo lśniący, boki jaśniejsze z żółtym połyskiem, brzuch srebrzystobiały. Płetwy brzuszne, piersiowe i odbytowa czerwonawe. *Długość*: 50–75 cm (masa ciała 2–4 kg), do 120 cm (do 12 kg).

Występowanie: podgatunek nominotypowy *A. a. aspius* występuje w środk. i wsch. Europie po Ural i Morze Kaspijskie; żyje również w pd. Skandynawii. W pd. części Morza Kaspijskiego żyje wędrowny podgatunek bolenia **b. południowokaspijski** (*A. a. taeniatus*).

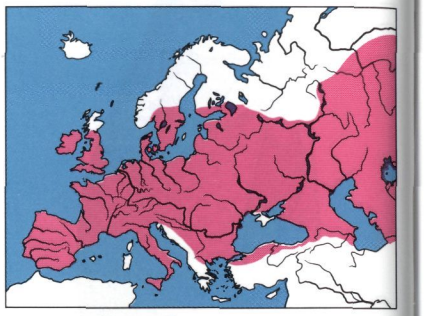
Środowisko: w większych rzekach o dobrze natlenionej wodzie, jeziorach i wysłodzonych wodach zatok morskich.

Tryb życia: młode bolenie żyją w niewielkich stadkach w pobliżu brzegów; wraz z wiekiem stają się samotnikami, trzymającymi się środkowych partii rzek.

Rozród: tarło od kwietnia do maja. Składanie ikry odbywa się na kamienistych miejscach o bystrym prądzie; samice o masie ciała 2–3 kg składają od 80 000 do 1 000 000 jaj przyklejających się do ziaren żwiru.

Pokarm: Boleń jest drapieżnikiem polującym na ryby, żaby, ptaki wodne i niewielkie ssaki.

Lin
(Tinca tinca)



Wygląd: masywne, silnie zbudowane ciało o wysokim trzonie ogonowym. Oczy małe. Mały, końcowy otwór gębowy, w jego kącikach po jednym wąsiku. Drobne łuski koliste tkwią głęboko w grubej, śluzowatej skórze, 90–110 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11–13, odbytowa z 9–12 promieniami. Samce mają wydłużone płetwy brzuszne, których 2. promień jest zgrubiały. Płetwa ogonowa jest lekko wcięta. Zęby gardłowe jednoszeregowe [4]5–5. *Ubarwienie*: grzbiet zwykle ciemnozielony lub ciemnobrązowy, boki jaśniejsze z mosiężnym połyskiem, brzuch żółtawobiały. *Długość*: 20–45 cm (masa ciała 1–2 kg), maksymalnie do 60 cm (do 7,5 kg).

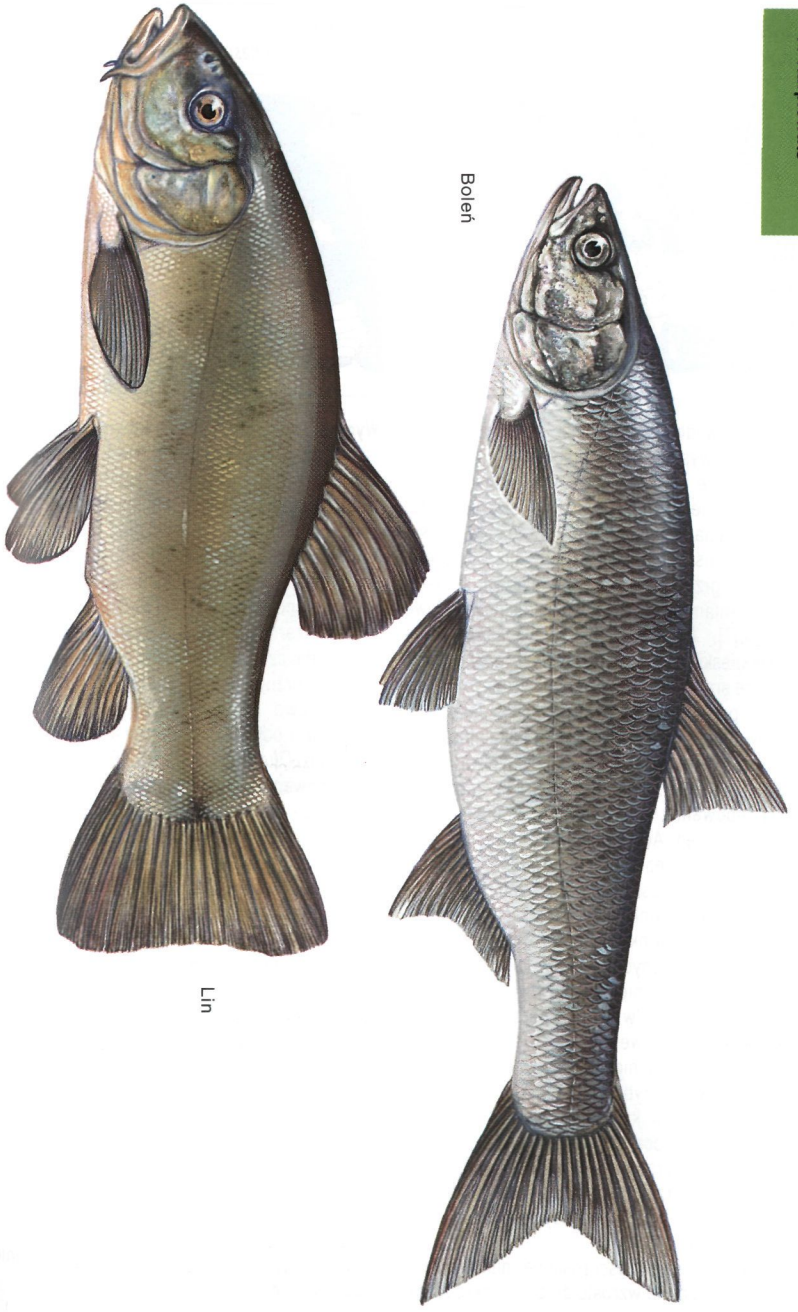
Występowanie: w całej Europie (poza Islandią, pn. Szkocją, pn. Skandynawią oraz Dalmacją, pd. Grecją i Krymem) oraz na Syberii. W Polsce pospolity.

Środowisko: głównie w wodach wolno płynących oraz w płytkich, obficie zarośniętych jeziorach i stawach nad dnem mulistym.

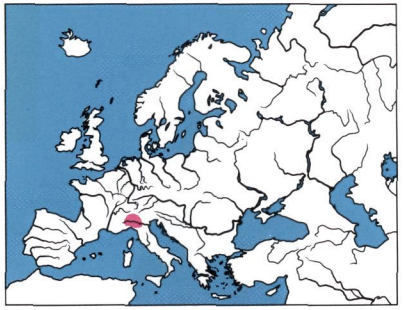
Tryb życia: ostrożna, unikająca światła ryba żyjąca samotnie, przebywająca w ciągu dnia przeważnie blisko dna i ożywiająca się zwykle wraz z nadejściem zmroku.

Rozród: w Polsce tarło lina rozciąga się od czerwca od sierpnia. Bardzo małe jaja 0,8–1-milimetrowej średnicy przylepiają się do roślin wodnych. Rozwój zarodków (przy temperaturze wody 20°C) trwa tylko 3 dni. Lin dojrzewa płciowo niekiedy już w 2. roku życia, samce wcześniej od samic.

Pokarm: drobne bezkręgowce bentoniczne, a także rośliny.



Świnka włoska
(Chondrostoma soetta)



Wygląd: wydłużone, bocznie nieznacznie spłaszczone, wysokie ciało o tępym, wyciągniętym w kształcie nosa pysku. Otwór gębowy dolny, nieznacznie zakrzywiony z ostrokrawędzistą, zrogowaciałą wargą dolną. Średniej wielkości łuski koliste, 55–63 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 12, odbytowa z 14–15 promieniami. Zęby gardłowe jednoszeregowe 7[6]–6[7]. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, szaroniebieski lub czarniawozielony, boki jaśniejsze ze srebrzystym połyskiem i drobnymi, czarnymi punktami, brzuch białawy lub lekko żółtawy. Płetwy grzbietowa i ogonowa zielonkawe, płetwy piersiowe, brzuszne i odbytowa jasnopomarańczowe. *Długość*: 25–35, do 45 cm.

Występowanie: w środkowym biegu większych rzek (jak Pad, Adyga, Brenta, Piawa), rzadziej w większych jeziorach pn. Włoch (Maggiore, Garda i in.); włoska nazwa »savetta«.

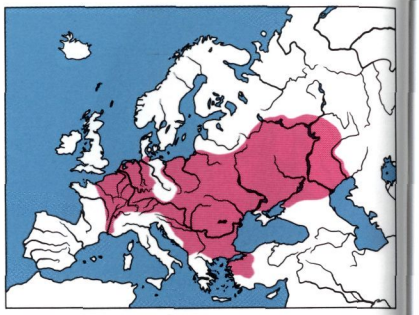
Środowisko: świnka włoska, podobnie jak nasza rodzima świnka, żyje głównie w czystych, dobrze natlenionych wodach rzek o szybkim prądzie nad kamienistymi ławicami w płytszych miejscach; w jeziorach gatunek ten występuje głównie we wpadających do nich lub wypływających z nich rzekach.

Tryb życia: jest rybą stadną.

Rozród: tarło w kwietniu i maju; odbywa się przeważnie nocą na płytkich, żwirowatych miejscach. Wzrost świnki włoskiej jest bardzo powolny; dojrzałość płciową osiąga dopiero w 3.–4. roku życia, a maksymalny wiek życia wynosi 5 lat.

Pokarm: drobne części roślinne (nitkowate glony itp.), w czasie wzrostu drobne bezkręgowce.

Świnka
(Chondrostoma nasus)



Wygląd: wydłużone ciało o tępym, daleko wystającym, mięsistym pysku. Otwór gębowy dolny, poprzecznie ustawiony z ostrokrawędzistą, zrogowaciałą wargą dolną. Średniej wielkości łuski koliste, 57–63 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 12[–13], odbytowa z 13–14 promieniami. Otrzewna czarna. Zęby gardłowe jednoszeregowe [7]6–6. *Ubarwienie*: grzbiet szaroniebieski lub szarozielony z jasnym metalicznym połyskiem, boki srebrzyście lśniące, brzuch żółtawobiały, w porze tarła czerwonawo opalizujący. Płetwy piersiowe, brzuszne i odbytowa żółtoczerwonawe do fioletowych. *Długość*: 25–40, do 45 cm.

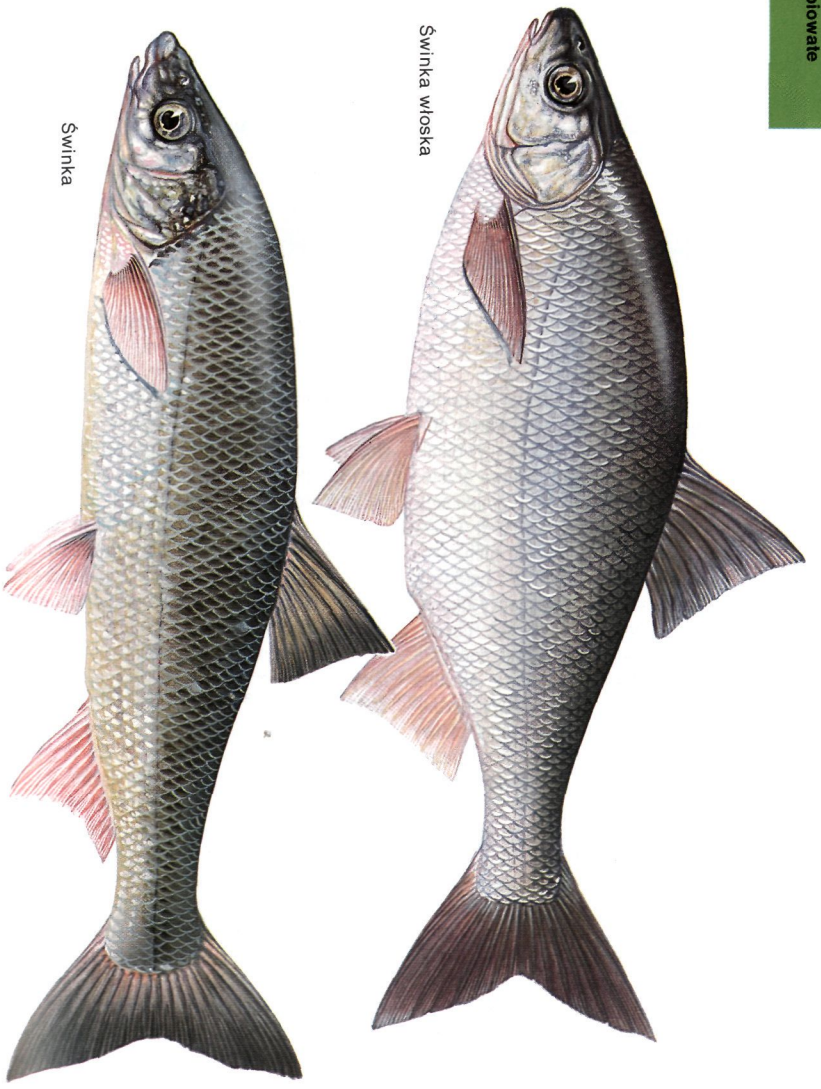
Występowanie: od pn. Francji, dorzecza Rodanu, Renu i Dunaju przez środk. i wsch. Europę do Morza Kaspijskiego. W Azji Mniejszej świnka występuje tylko w zach. Turcji. Wyróżniono liczne podgatunki. W Polsce na całym obszarze z wyjątkiem rzek Przymorza Zachodniego.

Środowisko: żyje w rzekach o szybkim prądzie i czystej natlenionej wodzie w krainie lipienia i brzany.

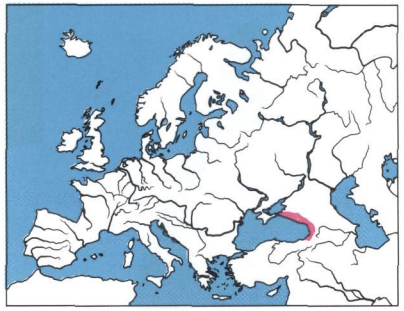
Tryb życia: ta stadnie żyjąca ryba przebywa przeważnie blisko dna nad płytkimi ławicami kamienistymi w wartkim nurcie; na zimę ciągnie w głębsze miejsca.

Rozród: tarło od marca do maja, w Polsce w kwietniu; w tym czasie samce i samice mają wysypkę godową. Gotowe do rozrodu świnki ciągną stadami w górę rzek, gdzie trą się na płyciznach na kamienistych miejscach. Samica składa przeciętnie 100 000 jaj.

Pokarm: glony porastające kamienie, korzenie roślin wodnych i drobne bezkręgowce.

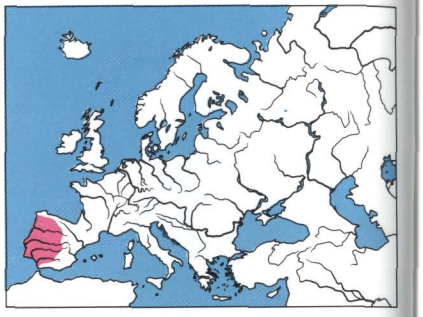


Świnka kolchidzka
(Chondrostoma colchicum)

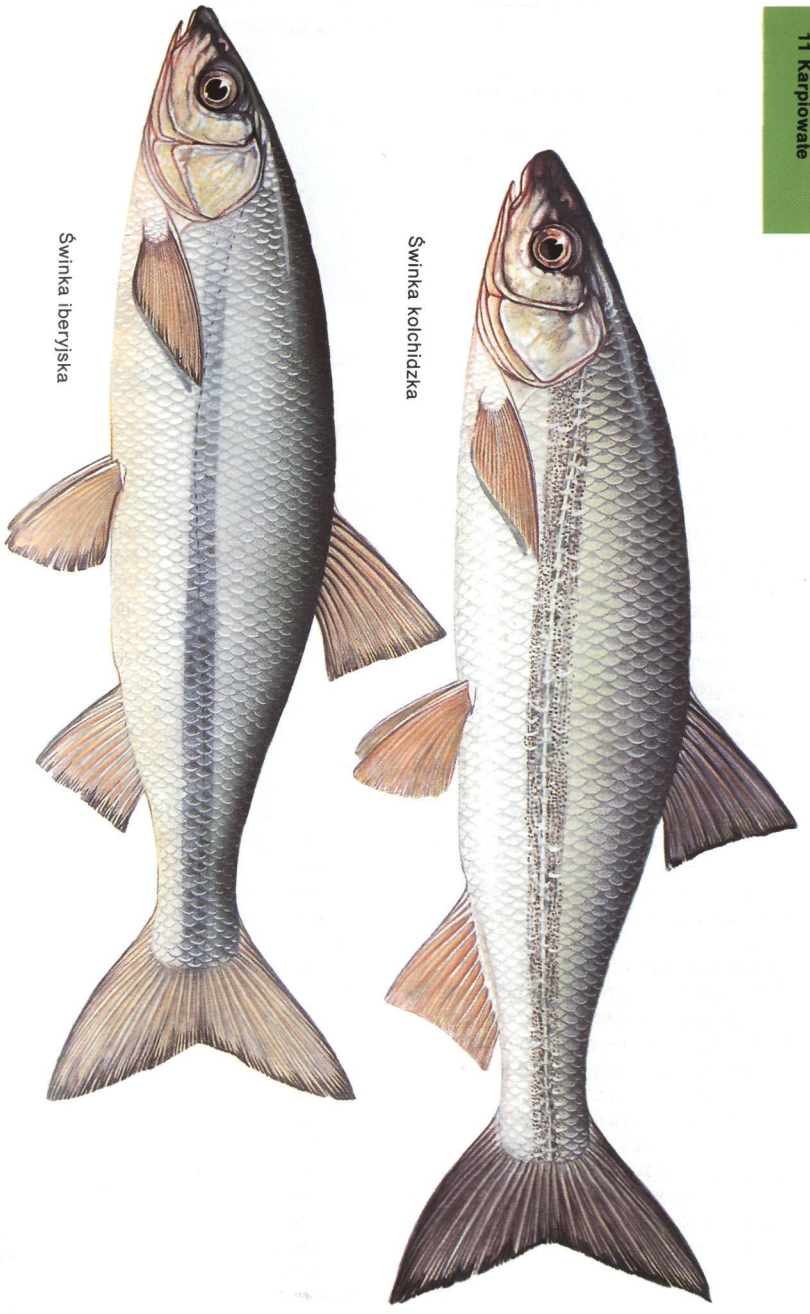


Wygląd: wydłużone, nieznacznie bocznie spłaszczone ciało o tępym, wyciągniętym w kształcie nosa pysku i stromo opadającym czole. Otwór gębowy dolny, poprzecznie ustawiony z ostrokrawędzistą, zrogowaciałą wargą dolną. Średniej wielkości łuski koliste (cykloidalne), 57–64 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11–12, odbytowa z 12–13 promieniami. Zęby gardłowe jednoszeregowe 6–5. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, szaro- lub niebieskozielony, boki jaśniejsze, srebrzyste z podłużną smugą biegnącą od głowy do płetwy ogonowej, tworzoną przez małe ciemne punkty, brzuch białawy. Linia boczna jest podobnie jak u naszej rodzimej piekielnicy okolona dwiema smugami pigmentu. Płetwy grzbietowa i ogonowa czarno obwiedzione, płetwy piersiowe, brzuszne i odbytowa pomarańczowe. *Długość*: 20–25, maksymalnie do 28 cm.
Występowanie: rzeki spływające z Kaukazu do Morza Czarnego od Tuapse w Rosji do Coruh spływającej z Wyżyny Armeńskiej w Turcji. Odrębny podgatunek *Ch. c. kubanicum* żyje w dorzeczu Kubania wpadającego do Morza Azowskiego.
Środowisko: rzeki o wartkim nurcie.
Tryb życia i pokarm: biologia tego gatunku świnki, zastępującego naszą rodzimą świnkę w zach. części zlewiska Morza Czarnego, jest do dzisiejszego dnia bardzo słabo poznana, gdyż nie odgrywa on większej roli w tamtejszym rybołówstwie. Wiadomo jedynie, że ta towarzyska, żyjąca stadnie ryba żywi się glonami (i przebywającymi wśród nich drobnymi bezkręgowcami) porastającymi kamieniste ławice.

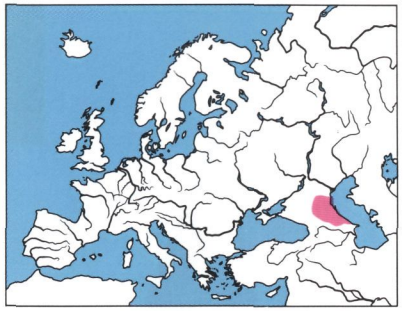
Świnka iberyjska
(Chondrostoma polylepis)



Wygląd: wydłużone, tylko nieznacznie bocznie spłaszczone ciało o tępym, wyciągniętym w kształcie nosa pysku, który jest nieco krótszy niż u naszej rodzimej świnki. Otwór gębowy dolny, poprzecznie ustawiony z ostrokrawędzistą, zrogowaciałą wargą dolną. Drobne łuski koliste, 65–74 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11, odbytowa z 12 promieniami. Zęby gardłowe jednoszeregowe 5[6]–5. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, czarniawoniebieski lub czarniawobrązowy z zielonkawym metalicznym połyskiem, boki jaśniejsze, srebrzyste, z podłużną ciemną smugą, która w tylnej części staje się wyraźniejsza, brzuch białawy złotawo mieniący się. Wszystkie płetwy żółtawe do czerwonawych, ciemno obwiedzione. W porze tarła pokrywy skrzelowe opalizują złotawo. *Długość*: 20–30, do 42 cm (największy gatunek świnki na Płw. Iberyjskim).
Występowanie: zlewisko Atlantyku w środk. i zach. części Płw. Iberyjskiego (dorzecza Mino, Duero, Mondego i Tagu). Podgatunek ś. iberyjskiej – **ś. gwadiańska*** (*Ch. p. willkommi*) występuje jako najbardziej południowa europejska świnka w dorzeczach Gwadiany, Genilu i Gwadalkiwiru; hiszpańska nazwa »boga de rio«.
Środowisko: rzeki o bystrym prądzie.
Tryb życia: ta towarzyska, stadnie żyjąca ryba przebywa zwykle tuż nad twardym dnem (piaszczystym, żwirowatym lub kamienistym).
Rozród: tarło w kwietniu i maju; kleista ikra składana jest w wartkim nurcie na płytkich kamienistych miejscach.
Pokarm: drobne bezkręgowce, glony i ikra ryb.



Świnka terska, ś. czarnobrzucha
(Chondrostoma oxyrhynchum)



Wygląd: wydłużone, tylko nieznacznie bocznie spłaszczone ciało o tępym, silnie wyciągniętym pysku oraz płaskiej linii czoła i grzbietu. Otwór gębowy dolny, lekko zaokrąglony z ostrokrawędzistą, zrogowaciałą wargą dolną. Średniej wielkości łuski koliste (cykloidalne), 57–66 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 10–11, odbytowa z 11–12 promieniami. Zęby gardłowe jednoszeregowe 5[6]–5. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, czarniawoniebieski lub czarniawobrązowy z zielonkawym metalicznym połyskiem, boki jaśniejsze, srebrzyście lśniące z ciemniejszym punktowaniem, które jednak nigdy nie zlewa się w podłużną smugę, brzuch białawy. Płetwy grzbietowa i ogonowa zielonkawoszare, płetwy piersiowe, brzuszne i odbytowa brudnożółte do czerwonawych. *Długość*: 15–20, maksymalnie do 24 cm.

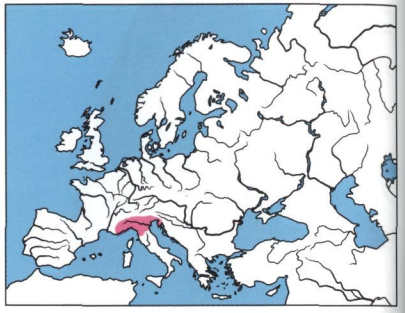
Występowanie: zachodnia część zlewiska Morza Kaspijskiego (Kuma, Terek, Sunsza, Sułak, Rubas-chai).

Środowisko: środkowy bieg rzek.

Tryb życia: ta towarzyska ryba przebywa tak jak inne gatunki świnek przeważnie na płyciznach bezpośrednio nad żwirowatym lub kamienistym dnem. Jej biologia jest poznana bardzo słabo.

Pokarm: jako młode ryby świnki terskie wydają się żywić głównie drobnymi bezkręgowcami bentonicznymi, kryjącymi się wśród glonów porastających kamienie oraz zatopione gałęzie i korzenie, starsze przede wszystkim pokarmem roślinnym.

Świnka genueńska
(Chondrostoma genei)



Wygląd: wydłużone, tylko nieznacznie bocznie spłaszczone ciało o tępym, wyciągniętym w kształcie nosa pysku. Otwór gębowy dolny, półokrągły z wąską, zrogowaciałą wargą dolną. Średniej wielkości łuski koliste; 52–56 łusek wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11, odbytowa z 11–12 promieniami. Zęby gardłowe jednoszeregowe 5–5[6]. *Ubarwienie*: grzbiet jasny, zielonkawoszary, boki i brzuch srebrzyste. Zaraz za pokrywą skrzelową zaczyna się ciemna podłużna smuga, ciągnąca się ponad linią boczną do górnej części nasady płetwy ogonowej. Wszystkie płetwy żółtawobiałe z pomarańczowymi brzegami. *Długość*: 15–20, maksymalnie do 30 cm.

Występowanie: większe rzeki pn. (Pad, Adyga, Isonzo czyli słoweńska Soczy) i środk. Włoch oraz dorzecza Rodanu i Varu w pd.-wsch. Francji. Na północ od Alp jest wyjątkowo rzadka i spotyka się ją tylko pojedynczo w Inn (koło Brixlegg) i w Renie (koło Bazylei). Podgatunek *Ch. g. albicans* żyje w rzekach Tronto i Vormano, uchodzących do Adriatyku.

Środowisko: środkowy bieg rzek (kraina brzany).

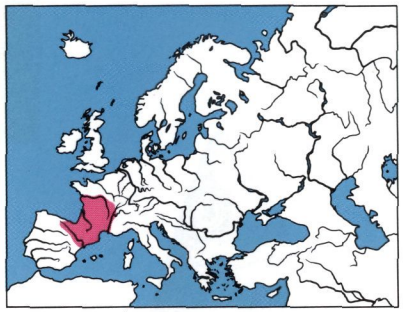
Tryb życia: ta towarzyska, przydenna ryba przebywa przeważnie w dobrze natlenionych wodach o kamienistym dnie.

Rozród: tarło przypuszczalnie III–V.

Pokarm: drobne bezkręgowce bentoniczne, w mniejszym stopniu również rośliny.

Uwagi: występowanie świnki genueńskiej w dorzeczu Dunaju jest nadal sprawą sporną; być może chodzi o mieszańce między świnką a jelcem nadkamiennikiem.

Świnka podkowoustna
(*Chondrostoma toxostoma*)



Wygląd: krótki, tępy pysk. Otwór gębowy półdolny, mały i półokrągły z wąską, zrogowaciałą wargą dolną. Średniej wielkości łuski koliste, 50–57 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11, odbytowa z 12 promieniami. Zęby gardłowe jednoszeregowe 6–6. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, zielonkawy lub czarniawy, boki jaśniejsze, srebrzyste z ciemną podłużną smugą ciągnącą się od głowy do płetwy ogonowej (szczególnie wyraźna w okresie tarła), brzuch białawy. Nasada łusek ciemna. Płetwy grzbietowa i ogonowa zielonkawe, płetwy piersiowe, brzuszne i odbytowa jasnopomarańczowe. *Długość*: 15–20, do 25 cm.

Występowanie: pd. i pd.-zach. Francja (dorzecza Rodanu, Loary i Garonny) oraz pn. Hiszpania (Kantabria, Pireneje i dorzecze Ebro); hiszp. nazwa »madrilla«. W pd.-wsch. Hiszpanii w Rio Jucar i jej dopływach żyje odrębny podgatunek *Ch. t. arrigonis* (hiszp. nazwa »loina«). Różni się on od podgatunku nominotypowego smuklejszym ciałem, większymi łuskami (46–52 wzdłuż linii bocznej) i mniejszymi rozmiarami (długość maksymalnie 15 cm).

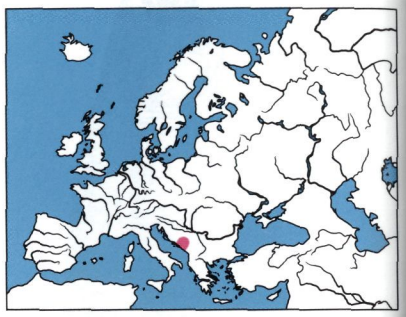
Środowisko: rzeki, rzadziej jeziora.

Tryb życia: stoi przeważnie niewielkim stadkiem bezpośrednio nad dnem rzeki; inne szczegóły trybu życia takie jak u naszej rodzimej świnki.

Rozród: trze się od marca do maja. Tarło odbywa się w bystrym prądzie nad kamienistym lub żwirowatym dnem, często w mniejszych dopływach, do których ciągną stada tarliskowe.

Pokarm: bezkręgowce.

Świnka dalmatyńska
(*Chondrostoma kneri*)



Wygląd: wydłużone, tylko nieznacznie bocznie spłaszczone ciało z krótkim, tępym pyskiem. Otwór gębowy dolny, półokrągły z wąską, zrogowaciałą wargą dolną. Średniej wielkości łuski koliste, 52–54 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11, odbytowa z 12 promieniami; długie płetwy piersiowe o długości równej długości głowy. Zęby gardłowe jednoszeregowe 6–6. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, szarozielony lub czarniawy, boki jaśniejsze, srebrzyste, fioletowo opalizujące, brzuch białawy lub lekko czerwonawy. Powyżej linii bocznej ciągnie się ciemna podłużna smuga od pokrywy skrzelowej do płetwy ogonowej (szczególnie wyraźna w okresie tarła). Płetwy grzbietowa i ogonowa ciemnoszare do zielonkawych, płetwy piersiowe, brzuszne i odbytowa żółtawe do jasnopomarańczowych. *Długość*: 15–18, maksymalnie do 20 cm.

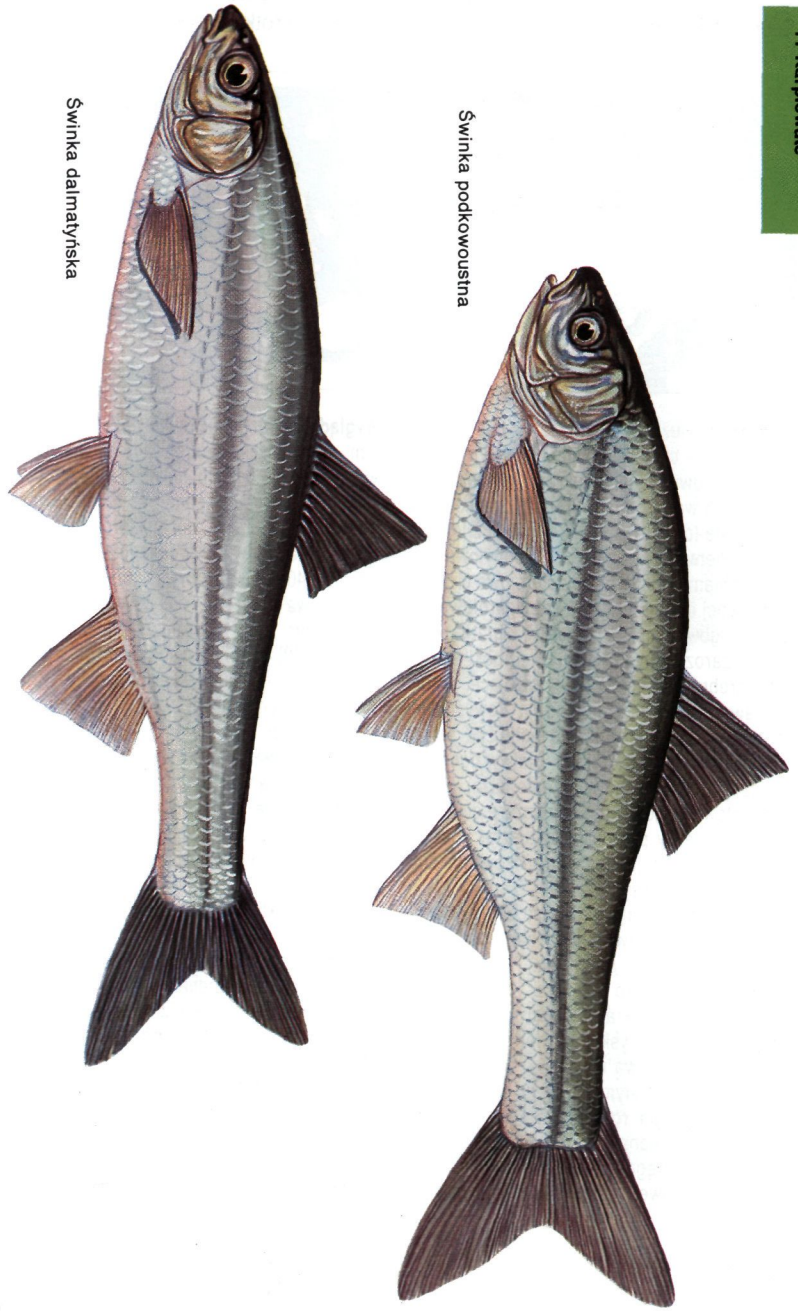
Występowanie: dorzecze Neretwy w środkowej Dalmacji.

Środowisko: bystro płynące, dobrze natlenione wody rzek (kraina brzany).

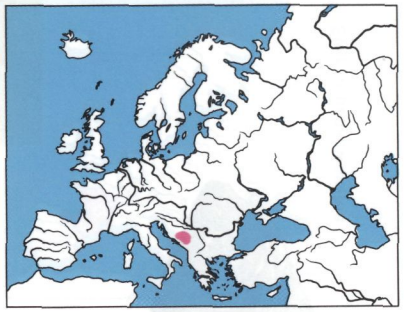
Tryb życia: towarzyska, niewielka świnka, która zwykle przebywa w wartkim nurcie nad płytkimi, kamienistymi ławicami.

Rozród: tarło od marca do maja. Kleista ikra składana jest nad płytkimi, kamienistymi ławicami i pozostaje na dnie do momentu wyklucia się larw, następującego po 7–10 dniach.

Pokarm: bezkręgowce i glony, zbierane z kamieni za pomocą zrogowaciałej wargi dolnej.

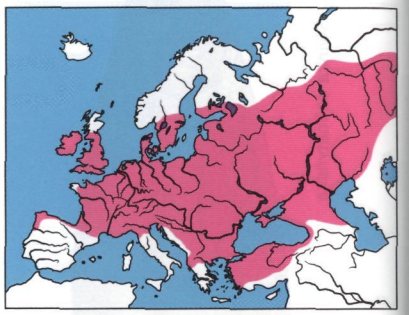


Świnka bośniacka*
(Chondrostoma phoxinus)

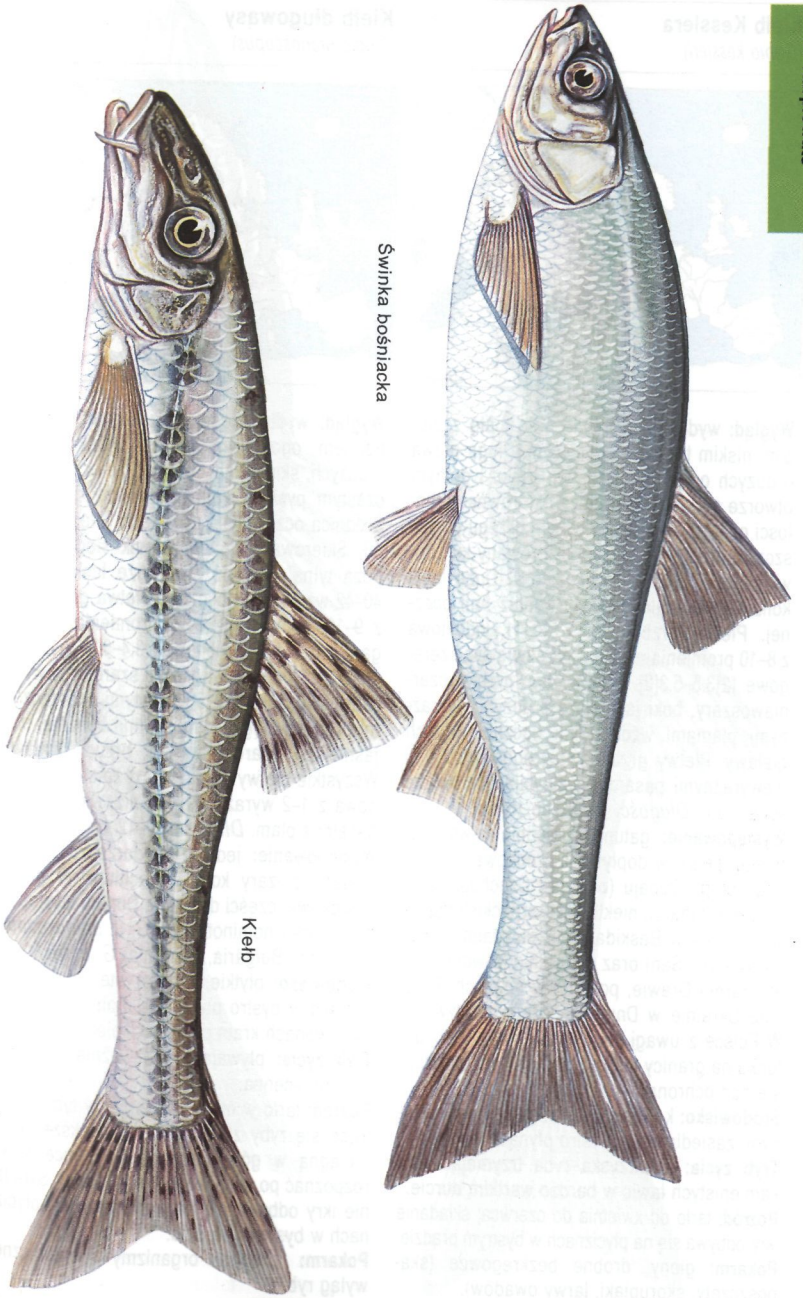


Wygląd: wydłużone, tylko nieznacznie bocznie spłaszczone ciało z krótkim, tępym pyskiem. Otwór gębowy dolny, półokrągły z wąską, zrogowaciałą wargą dolną. Średniej wielkości łuski koliste (cykloidalne), 52–54 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11, odbytowa z 12 promieniami; długie płetwy piersiowe o długości równej długości głowy. Zęby gardłowe jednoszeregowe 6–6. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, szarozielony lub czarniawy, boki jaśniejsze, srebrzyste, fioletowo opalizujące, brzuch białawy lub lekko czerwonawy. Powyżej linii bocznej ciągnie się ciemna podłużna smuga od pokrywy skrzelowej do płetwy ogonowej (szczególnie wyraźna w okresie tarła). Płetwy grzbietowa i ogonowa ciemnoszare do zielonkawych, płetwy piersiowe, brzuszne i odbytowa żółtawe do jasnopomarańczowych. *Długość*: 15–18, maksymalnie do 20 cm.
Występowanie: Dalmacja (koło Sinj) i Bośnia (Livno); z południowo-wschodniej Bośni opisano podgatunek *Ch. ph. reiseri.*
Środowisko: bystro płynące, dobrze natlenione wody rzek (kraina brzany).
Tryb życia: towarzyska, niewielka świnka, która zwykle przebywa w wartkim nurcie tuż nad płytkimi, kamienistymi ławicami.
Rozród: biologia rozmnażania się tej świnki pozostaje nieznana.
Pokarm: bezkręgowce (larwy chruścików, widelnic, muchówek, małe mięczaki) i nitkowate glony.

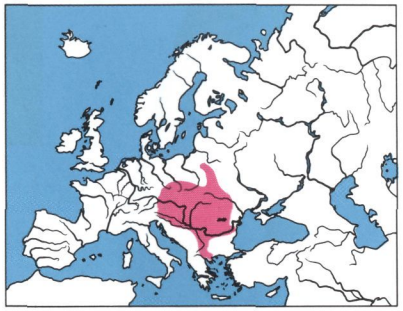
Kiełb, k. krótkowąsy
(Gobio gobio)



Wygląd: wydłużone, prawie obłe ciało z krótkim, wysokim trzonem ogonowym. Długa głowa o dużych oczach, krótkim, tępym pysku i dolnym otworze gębowym. Górna szczęka z krótkimi wąsikami, które skierowane do tyłu sięgają najwyżej do środka oka. Duże łuski koliste, 40–45 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 9–10, odbytowa z 8–9 promieniami. Zęby gardłowe dwuszeregowe [2]3.5–5.3[2]. *Ubarwienie*: grzbiet czarniawo-, zielonkawo- lub niebieskawobrązowy, boki jaśniejsze z podłużnym rzędem fioletowo lub niebieskawo opalizujących plam, brzuch białawo połyskujący. Płetwy nieparzyste z ciemnymi punktami. *Długość*: 8–14, do 20 cm.
Występowanie: w Europie szeroko rozmieszczony aż po Ural; Syberia. Z Bałkanów i zlewiska czarnomorskiego opisano szereg jego podgatunków, m.in. **k. dunajskiego** (*G. g. obtusirostris*), którego obecność w Polsce stwierdzono w Czarnej Orawie oraz **k. dniestrzańskiego** (*G. g. sarmaticus*), odkrytego w Strwiążu i jego dopływach Stebnik i Jasienka. Poza tym w całym kraju występuje pospolicie podgatunek nominotypowy *G. g. gobio.*
Środowisko: bystro płynące wody krainy pstrąga i lipienia oraz strefy przybrzeżne czystych jezior o dnie piaszczystym i żwirowatym.
Tryb życia: ta towarzyska ryba przebywa latem na płyciznach, a zimą w głębszych miejscach.
Rozród: tarło od maja do czerwca. Lepkie jaja są składane na rośliny lub kamienie w płytkich miejscach w wartkim nurcie.
Pokarm: *bezkręgowce denne, ikra ryb.*



Kiełb Kesslera
(Gobio kessleri)



Wygląd: wydłużone, prawie obłe ciało z długim, niskim trzonem ogonowym. Długa głowa o dużych oczach, spiczastym pysku i dolnym otworze gębowym. Średnica oka równa odległości między oczami. Na tylnym brzegu górnej szczęki długi wąsik, który skierowany ku tyłowi sięga do tylnej krawędzi oka. Duże łuski koliste (cykloidalne), 40–43 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 10–11, odbytowa z 8–10 promieniami. Zęby gardłowe dwuszeregowe [2]3.5–5.3[2]. *Ubarwienie*: grzbiet czarniawoszary, boki jaśniejsze z dużymi, wyraźnymi plamami wzdłuż linii bocznej, brzuch białawy. Płetwy grzbietowa i ogonowa z 1–3 niewyraźnymi pasami ze zlewających się ze sobą plam. *Długość*: 10–12, do 15 cm.

Występowanie: gatunek południowo-wschodnioeuropejski w dopływach środkowego i dolnego biegu Dunaju (od byłej Czechosłowacji po deltę Dunaju), niektórych karpackich dopływach Wisły w Beskidach i Bieszczadach (Raba, Wisłok i San) oraz w Kotlinie Nowotarskiej w Czarnej Orawie, ponadto w pd.-zach. Rosji i na Ukrainie w Dniestrze i jego dopływach. W Polsce z uwagi na występowanie tego gatunku na granicy zasięgu k. Kesslera znajduje się pod ochroną.

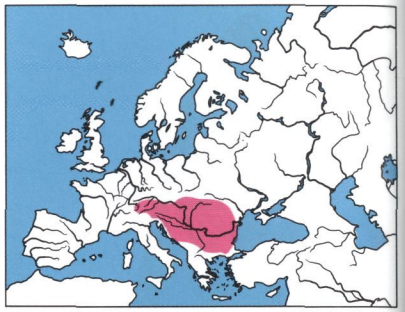
Środowisko: k. Kesslera jest gatunkiem reofilnym, zasiedlającym bystro płynące wody.

Tryb życia: towarzyska ryba trzymająca się kamienistych ławic w bardzo wartkim nurcie.

Rozród: tarło od kwietnia do czerwca; składanie ikry odbywa się na płyciznach w bystrym prądzie.

Pokarm: glony, drobne bezkręgowce (skąposzczety, skorupiaki, larwy owadów).

Kiełb długowąsy
(Gobio uranoscopus)



Wygląd: wydłużone ciało z długim, cienkim trzonem ogonowym. Długa, płaska głowa o dużych, skierowanych ku górze oczach, spiczastym pysku i dolnym otworze gębowym. Średnica oczu równa odległości między oczami. Skierowany do tyłu wąsik sięga daleko poza tylną krawędź oka. Duże łuski koliste, 40–42 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 9–10, odbytowa z 9–11 promieniami. Zęby gardłowe dwuszeregowe 3.4–5.3 (rzadziej 2.5–5.2). *Ubarwienie*: grzbiet szarobrązowy do czarniawoszarego z 5 rozmytymi poprzecznymi pręgami sięgającymi do linii bocznej, boki jaśniejsze, szarosrebrzyste, brzuch białawy. Wszystkie płetwy żółtawe, a grzbietowa i ogonowa z 1–2 wyraźniejszymi niż u k. Kesslera pasami z plam. *Długość*: 10–12, do 15 cm.

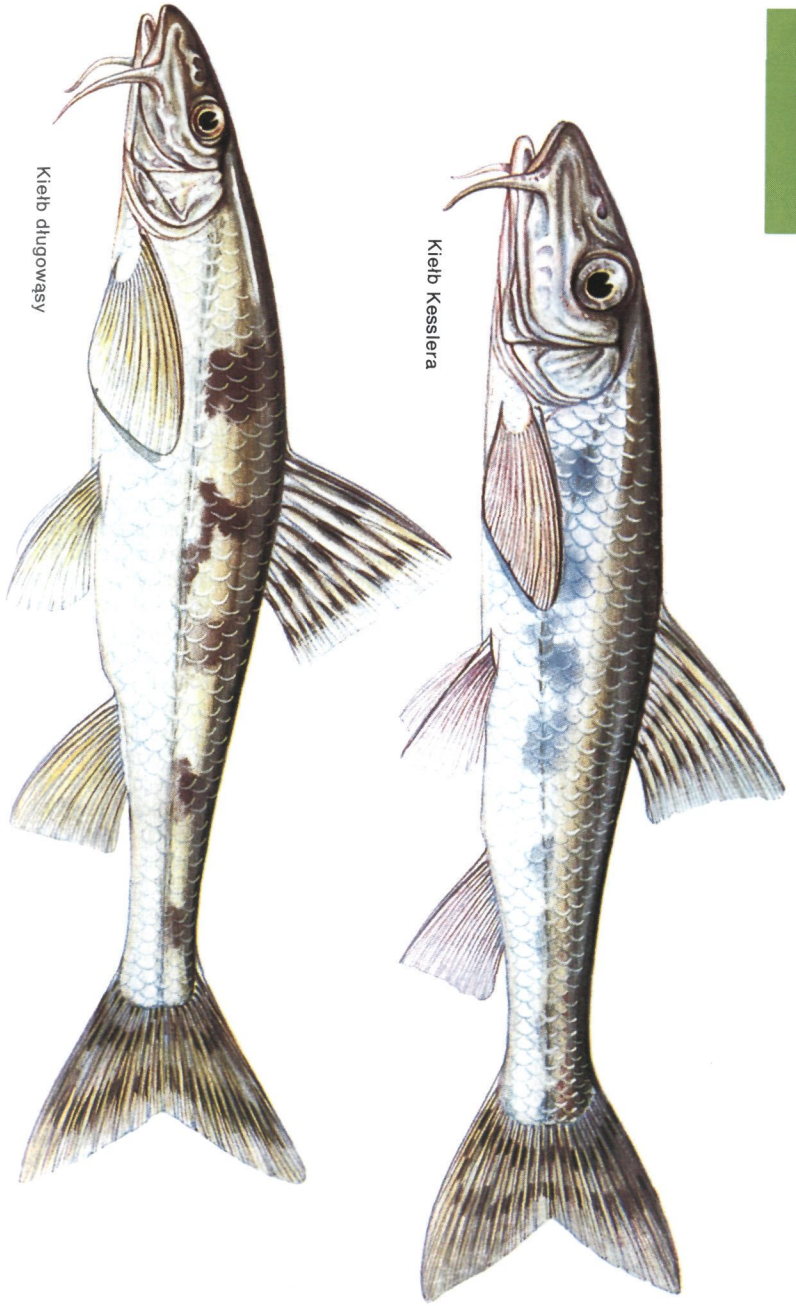
Występowanie: jedynie w dorzeczu Dunaju, opisany z Izary koło Monachium. W górnej i środkowej części dorzecza Dunaju występuje podgatunek nominotypowy *G. u. uranoscopus*, w dolnym (Bułgaria, Rumunia) *G. u. frici*.

Środowisko: płytkie, piaszczyste i żwirowate miejsca w bystro płynących, dobrze natlenionych wodach krain pstrąga i lipienia.

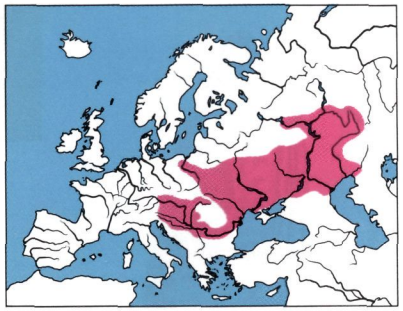
Tryb życia: pływająca przeważnie stadkami ryba przydenna.

Rozród: tarło w maju i czerwcu; w tym czasie trące się ryby zbierają się w większe stada i ciągną w górę biegu rzek. Samce łatwo rozpoznać po silnej wysypce godowej. Składanie ikry odbywa się na przybrzeżnych płyciznach w bystrym prądzie.

Pokarm: drobne organizmy bentoniczne, wyląg ryb.



Kiełb białopłetwy
(Gobio albipinnatus)



Wygląd: bliski krewny k. Kesslera, ale cechujący się krótszym trzonem ogonowym. Długa, płaska głowa o dużych oczach (średnica oka równa lub większa od odległości między oczami), krótkim, tępym pysku i dolnym otworze gębowym. Skierowany do tyłu wąsik sięga do tylnej krawędzi oka. Duże łuski koliste, 39–43 wzdłuż linii bocznej, a między linią boczną a nasadą płetwy brzusznej 4 rzędy łusek. Podgardle zwykle nagie, nie pokryte łuskami. Płetwa grzbietowa z 10, odbytowa z 8–9 promieniami. Zęby gardłowe dwuszeregowe 3.5–5.3. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, zielonkawy do brązowawego, boki jaśniejsze z rzędem ciemnych, okrągławych plam bezpośrednio nad linią boczną, brzuch białawy. Pory linii bocznej są ujęte od góry i od dołu w 2 smugi pigmentu (tak jak u piekielnicy). Płetwy grzbietowa i ogonowa bezbarwne, ewentualnie z tylko słabo zaznaczonymi 1–2 pasami niewyraźnych plamek, po czym łatwo go odróżnić od obu pozostałych rodzimych gatunków kiełbi. *Długość*: 8–10, do 13 cm.

Występowanie: gatunek południowo-wschodnioeuropejski, występujący w zlewisku mórz Czarnego i Kaspijskiego (Dunaj, od Ostrawy, Dniestr, Boh, Dniepr, Don, Wołga). K. białopłetwy został w 1965 r. stwierdzony również w środkowej Wiśle i w Narwi koło Różana (załączona mapa rozmieszczenia nie uwzględnia tych stanowisk); jest objęty ochroną gatunkową.

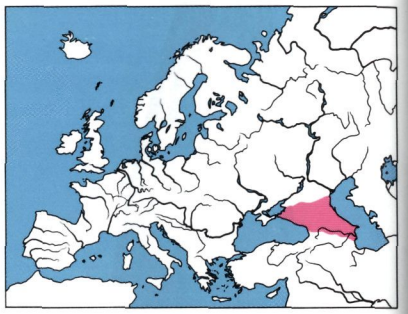
Środowisko: spokojne, głębsze miejsca w środkowym i dolnym biegu większych rzek.

Tryb życia: towarzyska, stadnie żyjąca ryba.

Rozród: tarło od maja do czerwca.

Pokarm: drobne organizmy bentoniczne, glony.

Kiełb kaukaski
(Gobio ciscaucasicus)



Wygląd: bliski krewny k. długowąsego o długim, smukłym trzonie ogonowym, ale jednak o wyższej głowie i bardziej wysklepionej przedniej części ciała. Oczy małe (średnica oka jest prawie 2 razy mniejsza od odległości między oczami). Na tylnym brzegu szczęki górnej długi wąsik, który skierowany ku tyłowi sięga do tylnej krawędzi pokrywy skrzelowej. Duże łuski koliste, 42–46 wzdłuż linii bocznej, a między linią boczną a nasadą płetwy brzusznej 4 rzędy łusek. Podgardle jest nagie. Płetwa grzbietowa z 10, odbytowa z 7–8 promieniami. Zęby gardłowe dwuszeregowe [2]3.5–5.3[2]. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, szarobrązowy do brązowawego z zielonkawym metalicznym połyskiem, boki jaśniejsze pozbawione desenia z plam, brzuch białawy. Linia boczna okolona wąską, jaśniejszą podłużną smugą. Płetwy grzbietowa i ogonowa z pasami z plamek. *Długość*: 11–15 cm.

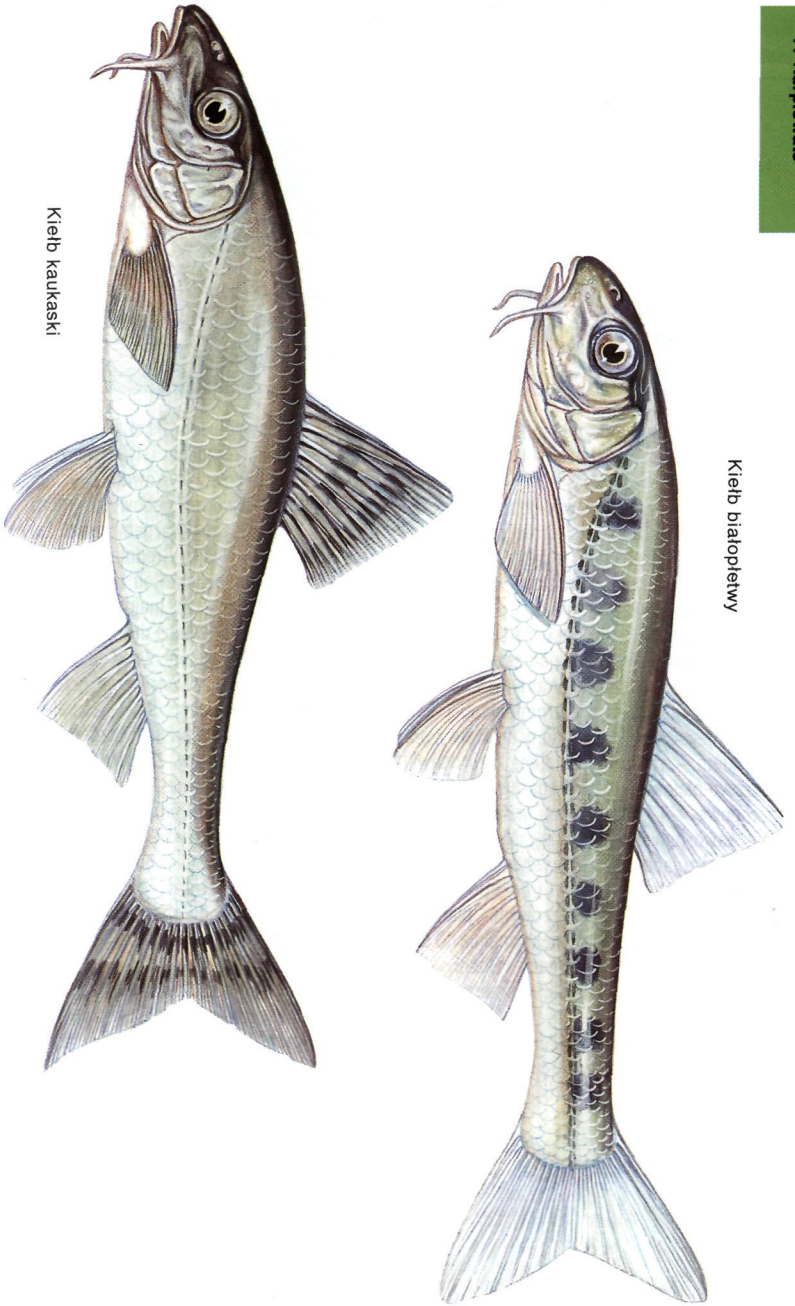
Występowanie: w pd.-zach. Rosji na północ od Kaukazu w zlewiskach mórz Czarnego i Azowskiego (dorzecze Kubania) i Kaspijskiego (Kuma, Sułak, Samur, Terek).

Środowisko: szybko płynące, dobrze natlenione wody rzek i potoków o dnie żwirowatym.

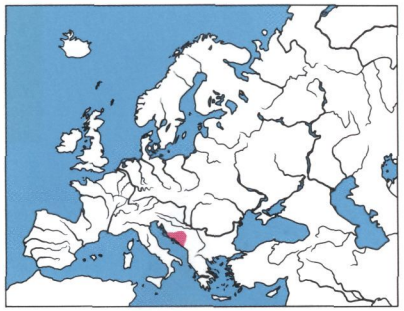
Tryb życia: towarzyska ryba żyjąca przy dnie w wartkim nurcie.

Rozród: tarło w końcu maja i w czerwcu. Inne szczegóły biologii rozmnażania się nie zostały dotychczas poznane.

Pokarm: drobne organizmy bentoniczne kryjące się między ziarnami żwiru (skąposzczety, małe skorupiaki, larwy owadów), rybia ikra i w niewielkim stopniu pokarm roślinny.

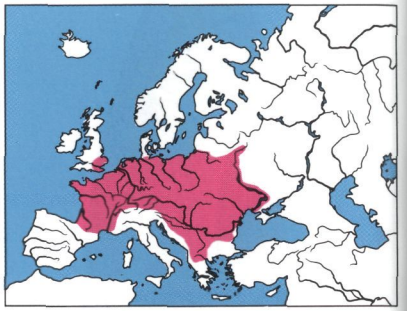


Brzanokiełb
(Aulopyge huegeli)



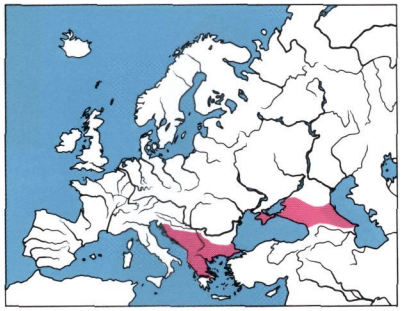
Wygląd: wydłużone, bocznie spłaszczone ciało o płaskiej głowie z wydłużonym, wąskim pyskiem; samice mają ciało silniej wygrzbiecone niż samce. Dolny, mały otwór gębowy z 4 krótkimi wąsikami. Ciało nagie, nie pokryte łuskami. Linia boczna jest w pełni rozwinięta począwszy od pokrywy skrzelowej aż do nasady płetwy ogonowej, falista; jej pory przebijające nagą skórę są doskonale widoczne. Płetwa grzbietowa z 10 (najdłuższy, ciernisty promień jest skostniały i na tylnym brzegu piłkowany), odbytowa z 7 promieniami (jej 1. promień jest u samicy zrośnięty na stałe z pokładełkiem – rurką wyrastającą z brodawki moczowo-płciowej). Zęby gardłowe jednoszeregowe 4–4. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, zielonkawo połyskujący, boki jaśniejsze fioletowo opalizujące na srebrzystym tle, brzuch biały lub żółtawy. Grzbiet i boki pokryte są nieregularnymi, ciemnobrązowymi plamami i punktami. *Długość*: 9–11, maksymalnie 13 cm.
Występowanie: tylko w Dalmacji i Bośni.
Środowisko: szybko płynące, dobrze natlenione wody.
Tryb życia: towarzyska ryba żyjąca przy dnie.
Rozród: szczegóły biologii rozmnażania nieznane.
Pokarm: nieznany.

Brzana
(Barbus barbus)



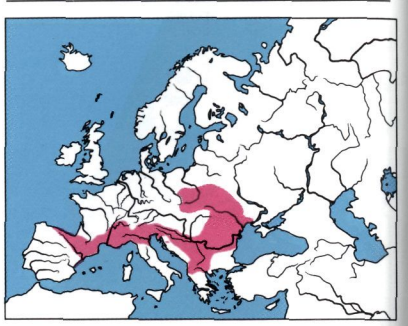
Wygląd: silnie wydłużone, smukłe ciało o niemal prostej linii brzucha i tylko nieznacznie wypukłym grzbiecie. Ryjkowato wyciągnięty pysk z dolnym otworem gębowym, otoczonym grubymi, mięsistymi wargami; na brzegu szczęki górnej 4 wąsiki. Średniej wielkości łuski koliste, 55–64 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z [11–]12 (najdłuższy, twardy promień na tylnej krawędzi drobno piłkowany), odbytowa z 8 promieniami. Zęby gardłowe trójszeregowe 2.3.5–5.3.2. *Ubarwienie*: grzbiet brązowy do szarozielonego, boki jaśniejsze ze złotawym połyskiem, brzuch biały, często czerwonawo opalizujący. *Długość*: 30–50 (masa 0,5–2 kg), maksymalnie 100 cm i 15 kg.
Występowanie: w Europie od pd.-zach. Anglii przez Francję i obszary na północ od Pirenejów i Alp po Niemen i Dniepr na wschodzie oraz zach. część zlewiska Morza Czarnego na południu. W Polsce na obszarze całego kraju, jednak z powodu zanieczyszczenia w wielu rzekach obecnie zanika.
Środowisko: dobrze natlenione, czyste wody rzek o piaszczystym lub żwirowatym dnie (»kraina brzany«).
Tryb życia: stadnie żyjąca ryba przebywająca w ciągu dnia przeważnie w wartkim nurcie rzeki blisko dna.
Rozród: tarło od maja do lipca na płytko zanurzonych ławicach żwiru. Samica składa 3000–9000 jaj; rozwój zarodków trwa 10–15 dni.
Pokarm: drobne organizmy bentoniczne, ikra i w niewielkim stopniu pokarm roślinny.
Uwagi: ikra, a często i mięso brzany w okresie tarła, są trujące (przyp. tłum.).

Brzana bałkańska*
(*Barbus plebejus*)

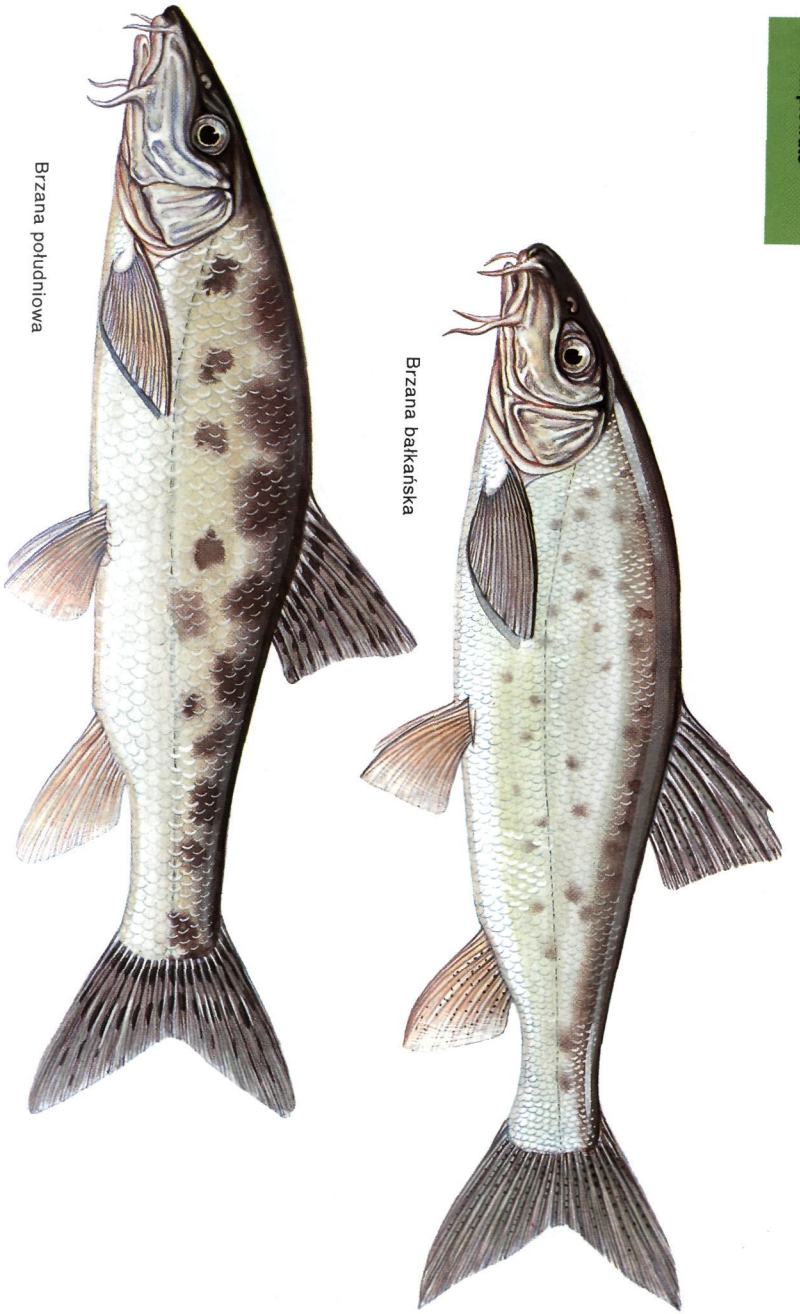


Wygląd: silnie wydłużone, smukłe ciało o niemal prostej linii brzucha i umiarkowanie wypukłym grzbiecie. Ryjkowato wyciągnięty pysk z dolnym otworem gębowym, otoczonym grubymi, mięsistymi wargami; na brzegu szczęki górnej 4 wąsiki. Średniej wielkości łuski koliste (cykloidalne); 58–77 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11 (najdłuższy twardy promień na tylnej krawędzi drobno piłkowany), odbytowa z 8 promieniami. Zęby gardłowe trójszeregowe 2.3.5–5.3.2. *Ubarwienie*: grzbiet brązowoszary do ciemnobrązowego, zielonkawo mieniący się, boki jaśniejsze o żółtawym połysku, brzuch białawy. Grzbiet i boki są pokryte, zwłaszcza u młodych ryb, małymi, ciemnymi plamkami. Płetwy nieparzyste z delikatnymi, ciemnymi punktami. *Długość*: 30–50 (masa 0,5–2 kg), maksymalnie 100 cm i 15 kg.
Występowanie: Bałkany i europejska część Turcji, Krym i Przedkaukazie. Autor leksykonu jako jeden z jej licznych podgatunków podał **b. krągłołuską** (*B. p. cyclolepis*). Według wielu ichtiologów b. krągłołuska jest jednak odrębnym gatunkiem o szerszym zasięgu występowania, przy czym jej podgatunek nominotypowy *B. c. cyclolepis* żyje w rzekach zlewiska Morza Egejskiego, a opisana z Polski **b. karpacka** (*B. c. waleckii*) w Beskidach, Pieninach i Bieszczadach oraz na Mazowszu w rzece Wildze.
Środowisko: natlenione, czyste wody rzek.
Tryb życia: stadnie żyjąca ryba, w starszym wieku prowadząca samotny tryb życia.
Rozród: tarło od marca do czerwca.
Pokarm: drobne organizmy bentoniczne, rybia ikra i wyląg ryb.

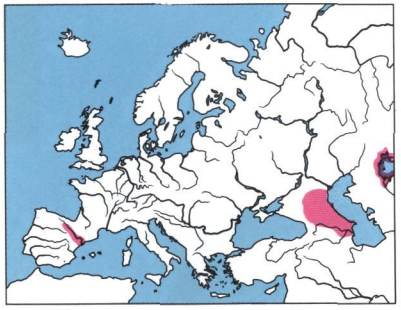
Brzana południowa
(*Barbus meridionalis*)



Wygląd: krępe, wygrzbiecone ciało o niemal prostej linii brzucha. Ryjkowato wyciągnięty pysk z dolnym otworem gębowym, otoczonym grubymi, mięsistymi wargami; na brzegu szczęki górnej 4 wąsiki. Duże łuski koliste; 48–55 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11–12 promieniami, a najdłuższy z nich jest elastyczny i na tylnej krawędzi gładki, niepiłkowany (!); płetwa odbytowa z 8 promieniami, a przyłożona do tylnej części ciała sięga nasady płetwy ogonowej. Zęby gardłowe trójszeregowe 2.3.5–5.3.2. *Ubarwienie*: grzbiet brązowozielonkawy do czarniawobrązowego, boki jaśniejsze, żółtawe, brzuch białawy, w okresie tarła różowawo opalizujący. Grzbiet i boki są pokryte dużymi, nieregularnymi, brązowoczarnymi plamami. Płetwy grzbietowa i ogonowa z ciemnymi rzędami plam. *Długość*: 20–30, maksymalnie 40 cm.
Występowanie: podgatunek nominotypowy *B. m. meridionalis* żyje na północy Płw. Iberyjskiego, w pd. Francji (dorzecze Rodanu) oraz pn. i środk. Włoszech, **brzanka** (*B. m. petenyi*) w karpackich dopływach Wisły i w samej Wiśle aż pod Kraków, Nidzie, w Pilicy oraz w dorzeczu Dunaju po Dniestr na wschodzie. Według H. Rolik **brzanka** (*B. petenyi*) jest samodzielnym gatunkiem, natomiast wg M. S. Karamana właściwą dla niej nazwą naukową jest *B. peloponnesius*.
Środowisko: czyste wody szybko płynących rzek o twardym dnie (»kraina brzany«).
Tryb życia: stadna ryba żyjąca przy dnie.
Rozród: tarło V–VI na kamienistych ławicach.
Pokarm: drobne organizmy bentoniczne.



Bołat
(Barbus capito)



Wygląd: wydłużone, smukłe ciało o niemal prostej linii brzucha, tylko nieznacznie wypukłym grzbiecie i szerokim, płaskim czole. Ryjkowato wyciągnięty, bardzo spiczasty pysk z dolnym otworem gębowym, otoczonym grubymi, mięsistymi wargami; na brzegu szczęki górnej 4 wąsiki, przy czym przednie nie sięgają do przedniego brzegu oka. Średniej wielkości łuski koliste; 58–65 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11–12 promieniami, a najdłuższy z nich jest (przynajmniej u młodych ryb) na tylnej krawędzi piłkowany; płetwa odbytowa z 8 promieniami. Zęby gardłowe trójszeregowe 2.3.5–5.3.2. *Ubarwienie*: grzbiet brązowoszary do ciemnobrązowego, boki jaśniejsze, o żółtawym, srebrzystym połysku, brzuch biały. Ostra linia graniczna między stroną grzbietową a brzuszną stała się inspiracją miejscowej nazwy tej brzany »bułat-mai« czyli stalowa ryba. *Długość*: 60–90, maksymalnie 105 cm.

Występowanie: podgatunek nominotypowy *B. c. capito* żyje w dolnym i środkowym biegu rzek uchodzących do Morza Kaspijskiego (Kura, Araks, Lenkoranka, Rubas-chai, Kayakent, Terek, Sunzha). W Jeziorze Aralskim występuje odrębny podgatunek *B. c. conocephalus*.

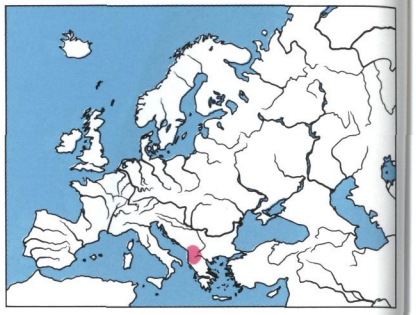
Środowisko: dobrze natlenione, czyste wody rzek (»kraina brzany«).

Tryb życia: stadna ryba żyjąca przy dnie; znane są zarówno jej półwędrowne formy anadromiczne, jak i stacjonarne słodkowodne.

Rozród: tarło w maju i czerwcu na piaszczystych lub kamienistych ławicach.

Pokarm: bezkręgowce, małe ryby i rośliny.

Brzana albańska
(Barbus albanicus)



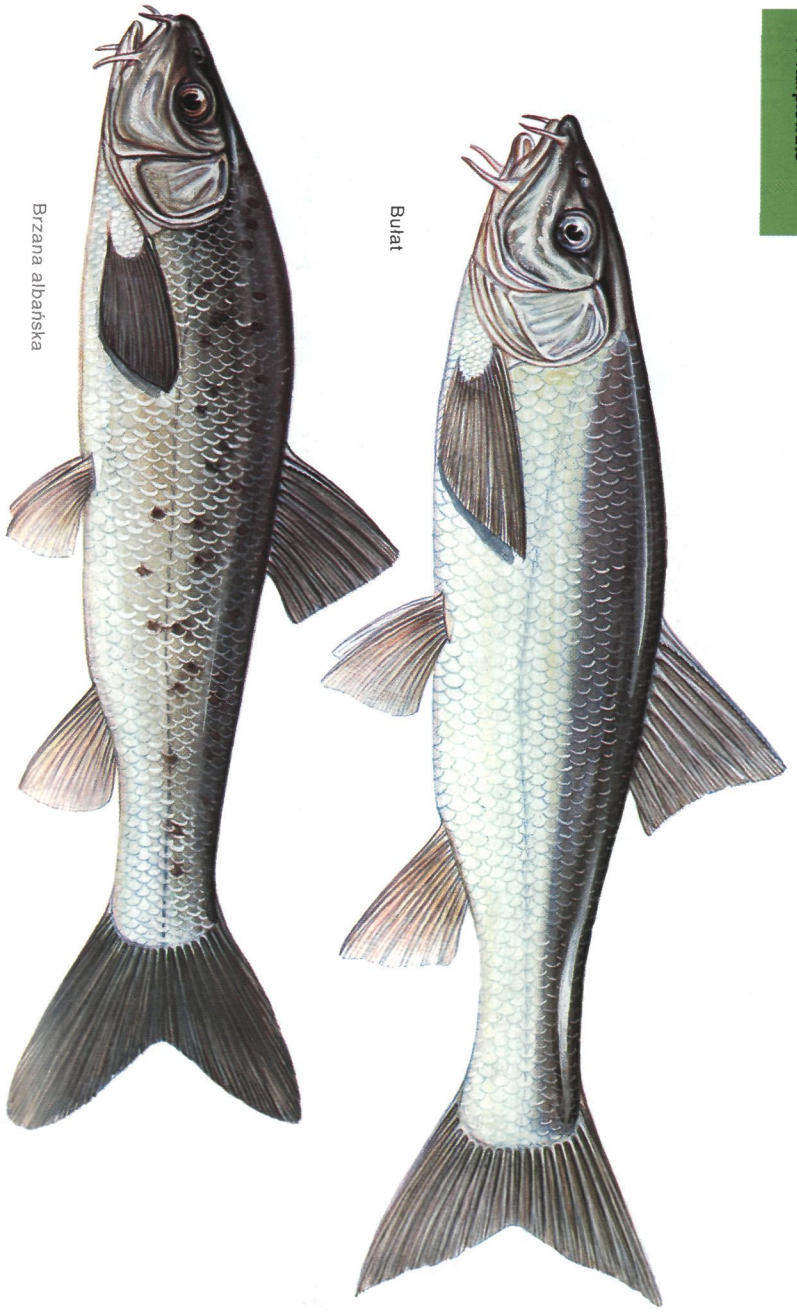
Wygląd: smukłe ciało o niemal prostej linii brzucha i (zwłaszcza u starszych ryb) zgrubiałym, wypukłym karku. Pysk jest krótki i zaokrąglony, otwór gębowy dolny, otoczony grubymi, mięsistymi wargami; 4 krótkie wąsiki, przy czym przednie nie sięgają do przedniego brzegu oka. Średniej wielkości łuski koliste; 49–52 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 12 promieniami, a najdłuższy z twardych promieni jest słabo skostniały i o krawędzi tylnej tylko nieznacznie piłkowanej w dolnej części; płetwa odbytowa z 8 promieniami. Zęby gardłowe trójszeregowe 2.3.5–[4]5.3.2. *Ubarwienie*: grzbiet brązowoszary do ciemnobrązowego, boki jaśniejsze, o żółtawym połysku, brzuch biały. Boki są pokryte nieregularnie rozmieszczonymi, małymi, ciemnobrązowymi plamkami. Płetwy grzbietowa, ogonowa i piersiowe ciemnoszare, płetwy brzuszne i odbytowa lekko żółtawe lub czerwonawe. *Długość*: 30–40, maksymalnie 45 cm.

Występowanie i środowisko: jez. Janina na pograniczu Albanii i północno-zachodniej Grecji oraz dorzecze greckiej rzeki Aspropotamos (brzany z tej rzeki, pozbawione plamek, uważano wcześniej za osobny gatunek *B. graecus*). Część badaczy uważa b. albańską za podgatunek bułata (*B. capito albanicus*).

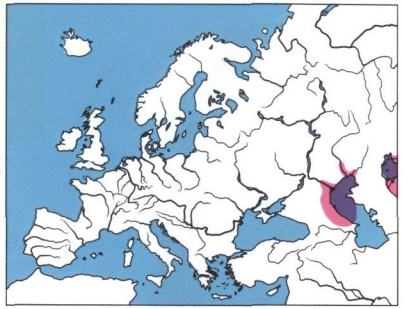
Tryb życia: towarzyska ryba żyjąca przy dnie o jeszcze bardzo słabo zbadanej biologii.

Rozród: tarło w maju i czerwcu; w okresie godowym samce mają pysk i czoło pokryte perłowatymi brodawkami skórnymi, układającymi się w podłużne rzędy.

Pokarm: drobne bezkręgowce.

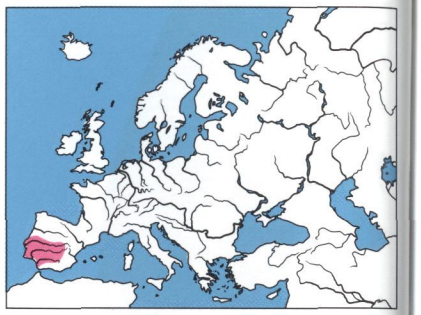


Brzana aralska
(Barbus brachycephalus)

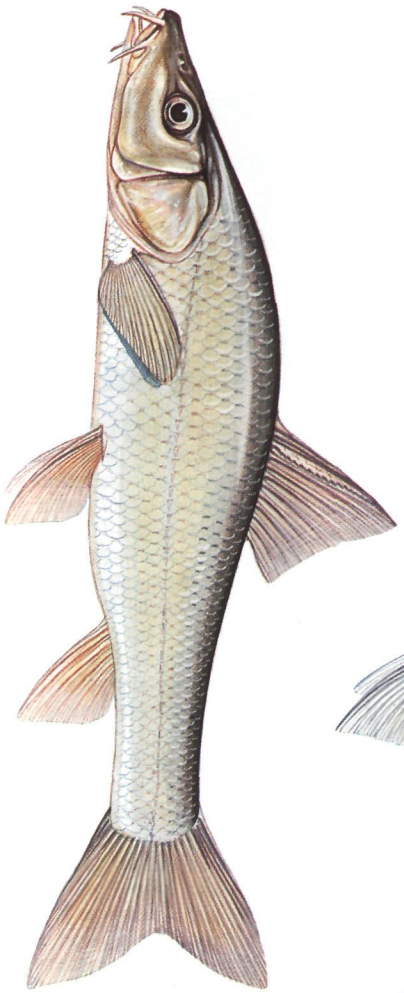


Wygląd: smukłe ciało o niemal prostej linii brzucha i (zwłaszcza u starszych ryb) wypukłym grzbiecie. Spiczasty pysk z dolnym otworem gębowym, otoczonym grubymi, mięsistymi wargami; 4 jednakowej długości wąsiki, przy czym przednie sięgają poza przedni brzeg oka. Małe łuski koliste (cykloidalne); 67–76 (zwykle 70–71) wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 10–11 promieniami o nasadzie przesuniętej do przodu; najdłuższy, twardy promień tej płetwy jest słabo skostniały i o lekko ząbkowanym tylnym brzegu tylko w dolnej części; płetwa odbytowa z 8 promieniami. Wszystkie płetwy są uderzająco krótkie i wąskie. Zęby gardłowe trójszeregowe 2.3.5–5.3.2. *Ubarwienie*: grzbiet i boki (niemal po linię boczną) ciemne, brązowawoszare, brzuch jasny, srebrzysty. Nasada łusek z ciemnozielonkawym punktem. Wszystkie płetwy szare, jedynie płetwa odbytowa lekko żółtawa. *Długość*: 80–100, maksymalnie 120 cm (♀♀).
Występowanie i środowisko: w słonawych wodach Jeziora Aralskiego i wpadających doń Amu-darii i Syr-darii. W Morzu Kaspijskim żyje jej podgatunek **b. kaspijska** (*B. b. caspius*), wkraczająca na tarło do wpadających doń rzek (Wołgi, Uralu, Tereku i in.).
Tryb życia: wędrowna, anadromiczna ryba.
Rozród: na tarło (od kwietnia do czerwca) wpływa małymi stadami w dolny bieg rzek. Lepkie jaja (do 1 290 000 sztuk) są składane na piaszczystych lub kamienistych ławicach w słabym prądzie.
Pokarm: w Jeziorze Aralskim głównie mięczaki i inne denne bezkręgowce.

Brzana iberyjska
(Barbus comiza)



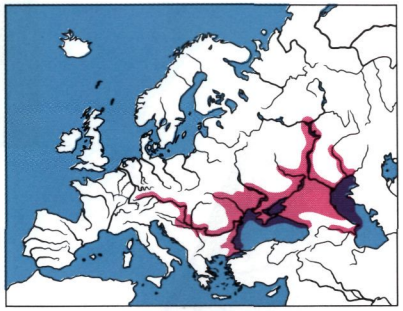
Wygląd: umiarkowanie wydłużone, krępe ciało o niemal prostej linii brzucha, wypukłym grzbiecie i szerokiej, spłaszczonej grzbieto-brzusznie głowie. Szeroki, płaski pysk z dolnym otworem gębowym, otoczonym wąskimi wargami; 4 krótkie, cienkie wąsiki, przy czym przednie nie sięgają do oka. Duże łuski koliste, 49–51 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11–12 promieniami, a jej najdłuższy twardy promień jest silnie skostniały i o piłkowanym tylnym brzegu; płetwa odbytowa z 8 promieniami. Płetwa ogonowa zatokowato wcięta. Zęby gardłowe trójszeregowe 2.3.5–5.3.2. *Ubarwienie*: bardzo zmienne zależnie od miejsca przebywania, grzbiet ciemny, brązowozielony do szarozielonego, boki jaśniejsze, srebrzyste, brzuch białawy. *Długość*: 20–30, do 35 cm.
Występowanie: pd.-zach. i pd. część Płw. Iberyjskiego w dorzeczach Tagu, Jaramy, Gwadiany i Gwadalkiwiru.
Środowisko: szybko płynące wody rzek o piaszczystm lub kamienistym dnie.
Tryb życia: stadna ryba żyjąca przy dnie.
Rozród: tarło od kwietnia do czerwca zależnie od temperatury wody. Składanie jaj odbywa się na płytkich ławicach w wartkim nurcie. Rozwój zarodków i narybku jest jeszcze słabo poznany.
Pokarm: głównie drobne bezkręgowce bentoniczne (skąposzczety, skorupiaki, małe mięczaki), ponadto ikra ryb i (zwłaszcza młode brzany) części roślin.
Uwagi: w związku z tym, że b. iberyjska jest najbardziej południowym gatunkiem brzany na Płw. Iberyjskim, uważa się, że pochodzi z pn. Afryki.



Brzana iberyjska

Brzana aralska

Szemaja
(Chalcalburnus chalcoides)



Wygląd: smukłe, wydłużone, bocznie spłaszczone ciało z kilem (stępką) między płetwami brzusznymi a odbytem. Kil ten nie jest pokryty łuskami tylko w tylnej części. Otwór gębowy górny; zgrubiała żuchwa wystająca. Małe łuski kolisteż 57–70 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11, odbytowa z 20–24 promieniami. Zęby gardłowe dwuszeregowe 2.5–5.2. *Ubarwienie*: grzbiet bardzo ciemny, niebieskozielony do czarnozielonego o metalicznym połysku, boki jaśniejsze, srebrzyste, brzuch białawy. Płetwy grzbietowa i ogonowa ciemnoszare. *Długość*: 15–30, do 40 cm.

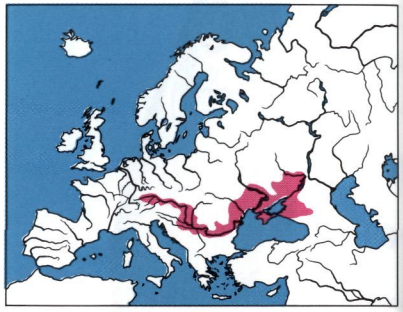
Występowanie i środowisko: podgatunek nominotypowy: **sz. kaspijska** (*Ch. ch. chalcoides*) żyje w wodzie morskiej i słonawych wodach Morza Kaspijskiego. Wyróżniono 7 dalszych podgatunków **sz. batumską** (*Ch. ch. derjugini*) żyjącą w rzekach zlewiska czarnomorskiego od Krymu do Batumi, **sz. krymską** (*Ch. ch. mentoides*) z rz. Salgir na Krymie, **sz. bawarską** (patrz obok), **sz. stambulską*** (*Ch. ch. istanbulensis*) w rz. Kaghithane koło Stambułu, **sz. macedońską*** (*Ch. ch. macedonicus*) z jez. Wolwi w Macedonii, **sz. burgaską*** (*Ch. ch. mandrensis*) z Jez. Mandrensko koło Burgas oraz **sz. bułgarską*** (*Ch. ch. schischkovi*) z rzek Rezova i Veleka w pd. Bułgarii.

Tryb życia: ryba wędrowna, ciągnąca od września na tarło w górę biegu rzek.

Rozród: właściwe tarło od maja do lipca na płytkich kamienistych lub żwirowatych ławicach.

Pokarm: plankton, larwy owadów (szczególnie larwy muchówek), denne bezkręgowce.

Szemaja bawarska
(Chalcalburnus chalcoides mento)



Wygląd: smukłe, wydłużone, bocznie spłaszczone ciało. Otwór gębowy górny, przecięcie ust prawie pionowe; zgrubiała żuchwa wystająca. Małe łuski koliste, 60–67 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 9–11, odbytowa, wyraźnie od niej dłuższa, z 17–20 promieniami. Płetwa odbytowa zaczyna się (w odróżnieniu od tej samej płetwy uklei) za tylnym końcem płetwy grzbietowej. Zęby gardłowe dwuszeregowe 2.5–5.2. *Ubarwienie*: grzbiet czarnozielony o stalowoniebieskim połysku, boki jaśniejsze, srebrzyście mieniące się, brzuch białawy. Płetwy grzbietowa i ogonowa z czarniawym nalotem. *Długość*: 15–25, do 35 cm.

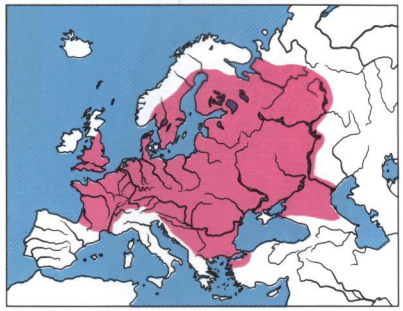
Występowanie: tylko w wodach słodkich – w jeziorach i rzekach dorzecza Dunaju jak również w dorzeczach rzek zlewiska czarnomorskiego (Dniestr, Boh, Dniepr) i Morza Azowskiego (Don, Kubań). Dawniej występowała bardzo licznie w górnobawarskich jeziorach (Starnberger, Ammer i Chiem), skąd dostarczano ją do Monachium i sprzedawano na targu rybnym pod nazwą »Mairenke«. Tu też została znaleziona przez L. Agassiza i opisana pod naukową nazwą *Aspius mento.*

Tryb życia: stadnie żyjąca ryba preferująca czyste, dobrze natlenione wody.

Rozród: tarło V–VI; w tym czasie samce mają na głowie i grzbiecie wysypkę godową. Dojrzałe do rozrodu szemaje ciągną ogromnymi stadami w górę rzek, zamieszkujące jeziora trą się bezpośrednio w nich lub w ich dopływach.

Pokarm: zwierzęta planktonowe, larwy owadów i owady spadające na wodę.

Ukleja
(Alburnus alburnus)



Wygląd: smukłe, bocznie spłaszczone ciało; maksymalna wysokość ciała około dwa razy większa od szerokości trzonu ogonowego. Otwór gębowy górny, przecięcie ust prawie pionowe; niezgrubiała żuchwa wystająca. Kil brzuszny (stępka) między płetwami brzusznymi a płetwą odbytową nie jest pokryty łuskami. Średniej wielkości łuski koliste, 46–53 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11–12, odbytowa, wyraźnie od niej dłuższa, z 18–23 promieniami. Płetwa odbytowa zaczyna się przed tylnym końcem płetwy grzbietowej. Zęby gardłowe dwuszeregowe, drobnopiłkowane 2.5–5.2. Wyrostki filtracyjne są gęste, długie i cienkie. *Ubarwienie*: grzbiet szarozielony do niebieskozielonego, boki i brzuch z silnym srebrzystym połyskiem. Płetwy grzbietowa i ogonowa jasnoszare do zielonkawych, płetwy parzyste i odbytowa białawe z pomarańczowymi nasadami. *Długość*: 12–15, do 25 cm.

Występowanie: na północ od Pirenejów i Alp od Anglii (brak w Irlandii i Szkocji) oraz Francji do Uralu i zach. Zakaukazia, dorzecze Dunaju i południowa Skandynawia.

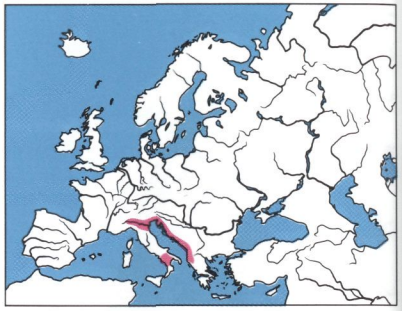
Środowisko: wody stojące i wolno płynące.

Tryb życia: towarzyska ryba przebywająca głównie w przypowierzchniowych warstwach wody, zarówno w strefie przybrzeżnej, jak i otwartej toni wodnej.

Rozród: tarło od kwietnia do czerwca na płytkich, żwirowatych miejscach blisko brzegu. Samica składa przeciętnie 1500 lepkich jaj na kamienie lub rośliny wodne.

Pokarm: zwierzęta planktonowe, larwy owadów i owady spadające na wodę.

Ukleja biała
(Alburnus albidus)

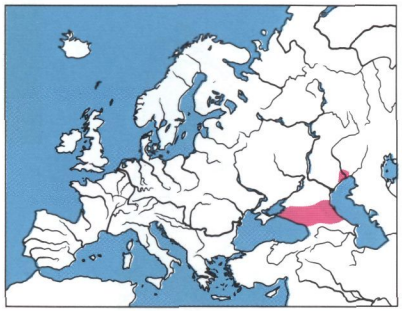


Wygląd: maksymalna wysokość ciała około dwa razy większa od szerokości trzonu ogonowego. Otwór gębowy półgórny, przecięcie ust nieco skośnie skierowane ku górze; niezgrubiała żuchwa wystająca. Kil brzuszny między płetwami brzusznymi a płetwą odbytową nie jest pokryty łuskami. Średniej wielkości łuski koliste, 42–51 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 10–12, odbytowa, krótsza niż u uklei, z 14–17 promieniami. Płetwa odbytowa zaczyna się pod tylnym końcem płetwy grzbietowej. Zęby gardłowe dwuszeregowe, drobnopiłkowane 2.5–5.2. Wyrostki filtracyjne są gęste i długie. *Ubarwienie*: grzbiet brązowawozielony, boki i brzuch z silnym srebrzystym połyskiem, płetwy szare. *Długość*: maksymalnie 11 cm.

Występowanie: podgatunek nominotypowy *A. a. albidus* żyje w rzekach pd. Włoch (Sele, Sinni, Basento, Ofanto), **arborella*** (*A. a. alborella*) w pn. Włoszech, Dalmacji i Albanii. Arborella odróżnia się bardziej pionowym przecięciem ust, silnie wystającą żuchwą i obecnością szarej smugi wzdłuż boku; dorasta do 16 cm długości. W jeziorze Prespa na granicy Albanii, Macedonii i Grecji żyje *A. a. belvica*, a z pobliskiej Czarnogóry znany jest pokrewny gatunek **u. czarnogórska*** (*A. scoranzoides*).

Tryb życia, rozród i pokarm: biologia podgatunku nominotypowego nie została dotychczas poznana. Arborella jest rybą przebywającą przy powierzchni wody. Żywi się planktonem. Tarło odbywa od czerwca do sierpnia, przeważnie nocą, na ławicach żwiru w płytkich miejscach.

Ukleja kaukaska
(Alburnus charusini)



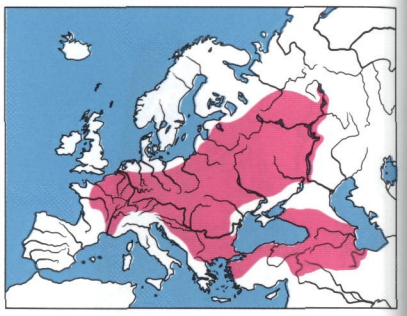
Wygląd: wydłużone, bocznie spłaszczone ciało, zależnie od lokalnej populacji mniej lub bardziej wygrzbiecone (osobniki rzecznych populacji z delty Uralu mają smukłe ciało, natomiast z Tereku są bardzo wygrzbiecone o maksymalnej wysokości ciała ponad 3-krotnie większej od trzonu ogonowego). Otwór gębowy górny, przecięcie ust skośnie skierowane ku górze; żuchwa wystająca, niezgrubiała. Oczy duże. Trzon ogonowy długi. Średniej wielkości łuski koliste (cykloidalne), 41–47 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 10–12, odbytowa z 15–22 (zwykle 18–19) promieniami. Płetwa odbytowa zaczyna się przed końcem płetwy grzbietowej. Zęby gardłowe dwuszeregowe, piłkowane [1]2.5–5.2[1]. Wyrostki filtracyjne długie, gęsto ustawione. *Ubarwienie*: grzbiet szarozielony do niebieskozielonego; płetwy jasnoszare lub zielonkawe. *Długość*: 8–10, maksymalnie 12 cm.

Występowanie: pd. Rosja – w zlewisku Morza Kaspijskiego w deltcie Uralu, jeziorach Kamysz i Samarskoje, basenie Kumy i rzekach Dagestanu (Tereku, Sułaku, Rubas-chai) na południe do Półwyspu Apszerońskiego; przypuszczalnie w Kubaniu (zlewisko Morza Azowskiego). We wschodniej części Zakaukazia (baseny Kury i Araksu i na południe w rzekach Lenkoranu) żyje jej osobny podgatunek *A. c. hohenackeri*, który charakteryzuje się mniejszą liczbą łusek wzdłuż linii bocznej (39–43, zwykle 42) i mniejszą liczbą promieni w płetwie odbytowej (14–19, przeważnie 16).

Środowisko: stojące i wolno płynące wody.

Tryb życia: stadnie żyjąca ryba.

Piekielnica
(Alburnoides bipunctatus)



Wygląd: wydłużone, bocznie spłaszczone ciało bardziej wygrzbiecone i masywniejsze niż ciało uklei (*Alburnus alburnus*). Otwór gębowy końcowy, przecięcie ust nieco skośne. Kil brzuszny między płetwami brzusznymi a odbytem pokryty łuskami. Średniej wielkości łuski koliste, 44–51 wzdłuż linii bocznej, która jest wygięta do dołu. Płetwa grzbietowa z 10–11, odbytowa z 18–20 promieniami. Płetwa odbytowa zaczyna się za płetwą grzbietową. Zęby gardłowe dwuszeregowe, gładkie, niepiłkowane 2.5–5[4].2. Wyrostki filtracyjne krótkie. *Ubarwienie*: grzbiet niebieskozielony do oliwkowobrązowego, boki jaśniejsze, o połysku mosiądzu, brzuch biały, srebrzyście mieniący się. Nasady płetw parzystych i płetwy odbytowej pomarańczowe; same płetwy żółtawe lub jasnoszare. Linia boczna ujęta od góry i dołu w 2 smugi czarnego pigmentu. Dojrzałe do rozrodu piekielnice z ciemnoszarą, podłużną wstęgą powyżej linii bocznej. *Długość*: 9–16 cm.

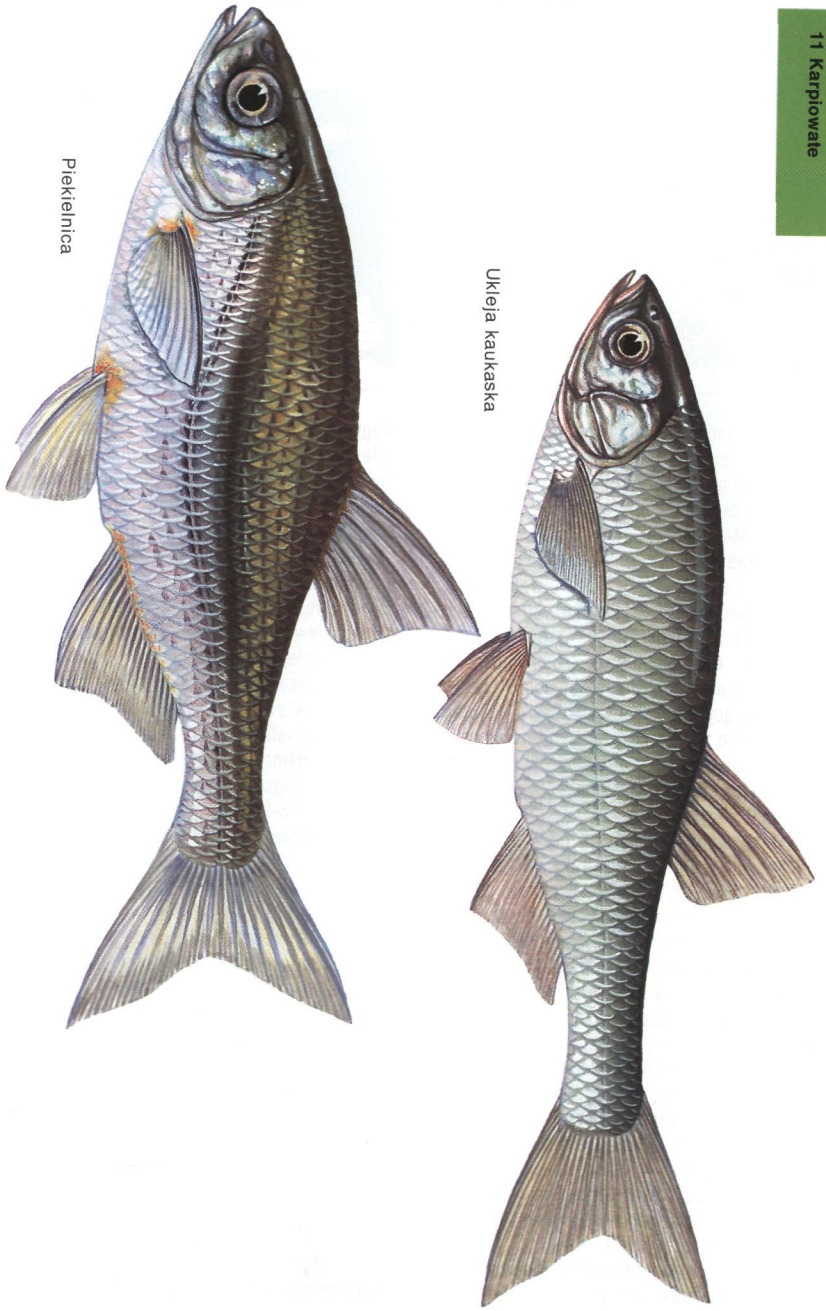
Występowanie: od Francji po Ural. W Polsce objęta ochroną. W bieszczadzkim Strwiążu stwierdzono jej podgatunek **p. wschodnią** (*A. b. rossicus*).

Środowisko: szybko płynące wody w dolnych rejonach krainy pstrąga i górnych krainy brzany.

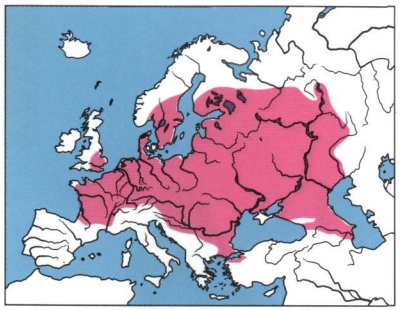
Tryb życia: towarzyska ryba przebywająca głównie przy dnie, w wartkim nurcie.

Rozród: tarło w maju i czerwcu nad żwirowatym dnem na płyciznach przybrzeżnych.

Pokarm: drobne zwierzęta bentoniczne, plankton i owady latające.



Krąp
(Blicca bjoerkna)



Wygląd: mocno wygrzbiecone, bocznie silnie spłaszczone ciało o tępym pysku z półdolnym otworem gębowym. Średnica oka jest większa od lub równa długości pyska. Wzdłuż linii bocznej 44–50 łusek. Płetwa grzbietowa z 11, odbytowa z 22–26 promieniami. Płetwy piersiowe nie sięgają nasad płetw brzusznych. Zęby gardłowe dwuszeregowe, o wzorze 1 (2, 3).5–5.(3, 2) 1. *Ubarwienie*: grzbiet szarozielony do czarnozielonego, boki jaśniejsze, brzuch białawy do czerwonawego, srebrzyście połyskujący. Płetwy ciemnoszare, piersiowe i brzuszne z czerwonawą nasadą. Samce podczas tarła z drobnoziarnistą wysypką perłową. *Długość*: 20–30, maksymalnie 35 cm (masa ciała 0,5 kg).

Występowanie: Europa na północ od Pirenejów i Alp, od Francji po Ural i Zakaukazie.

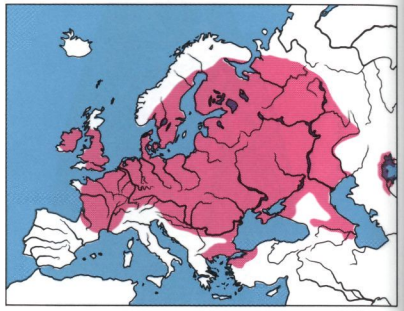
Środowisko: płytkie nizinne jeziora z dobrze rozwiniętą roślinnością, powoli płynące, większe rzeki, starorzecza, zbiorniki zaporowe, słonawe wody zatok i zalewów morskich.

Tryb życia: ryba stadna, przebywająca głównie w przybrzeżnej roślinności, w pobliżu dna; tylko w zimie przenosi się w spokojniejsze partie wód (np. do starorzeczy).

Rozród: trze się stadnie w maju i czerwcu wśród przybrzeżnej roślinności. Samica składa 11 000–109 000 jaj, które przylegają do roślin wodnych. Młode krąpie rosną bardzo powoli, mogą jednak już po osiągnięciu długości 10–12 cm, a więc w 3.–5. roku życia, osiągnąć dojrzałość płciową.

Pokarm: plankton, drobne bezkręgowce bentoniczne, niekiedy rośliny.

Leszcz
(Abramis brama)



Wygląd: mocno wygrzbiecone, bocznie silnie spłaszczone ciało o tępym pysku z półdolnym otworem gębowym. Średnica oka mniejsza od długości pyska. Wzdłuż linii bocznej 50–57 łusek. Płetwa grzbietowa z 12, odbytowa z 26–31 promieniami. Płetwy piersiowe sięgają do nasady płetw brzusznych. Zęby gardłowe jednoszeregowe, 5–5. *Ubarwienie*: grzbiet ołowiany do czarniawego, zwykle z zielonym połyskiem; boki jaśniejsze, metalicznie połyskujące; brzuch białawy, z perłowym połyskiem. Starsze osobniki zwykle ze złotym połyskiem. Płetwy nieparzyste ciemnoszare, parzyste jasnoszare. Samce w czasie tarła z wysypką perłową. *Długość*: 30–50, maksymalnie 75 cm (masa ciała 5–6 kg).

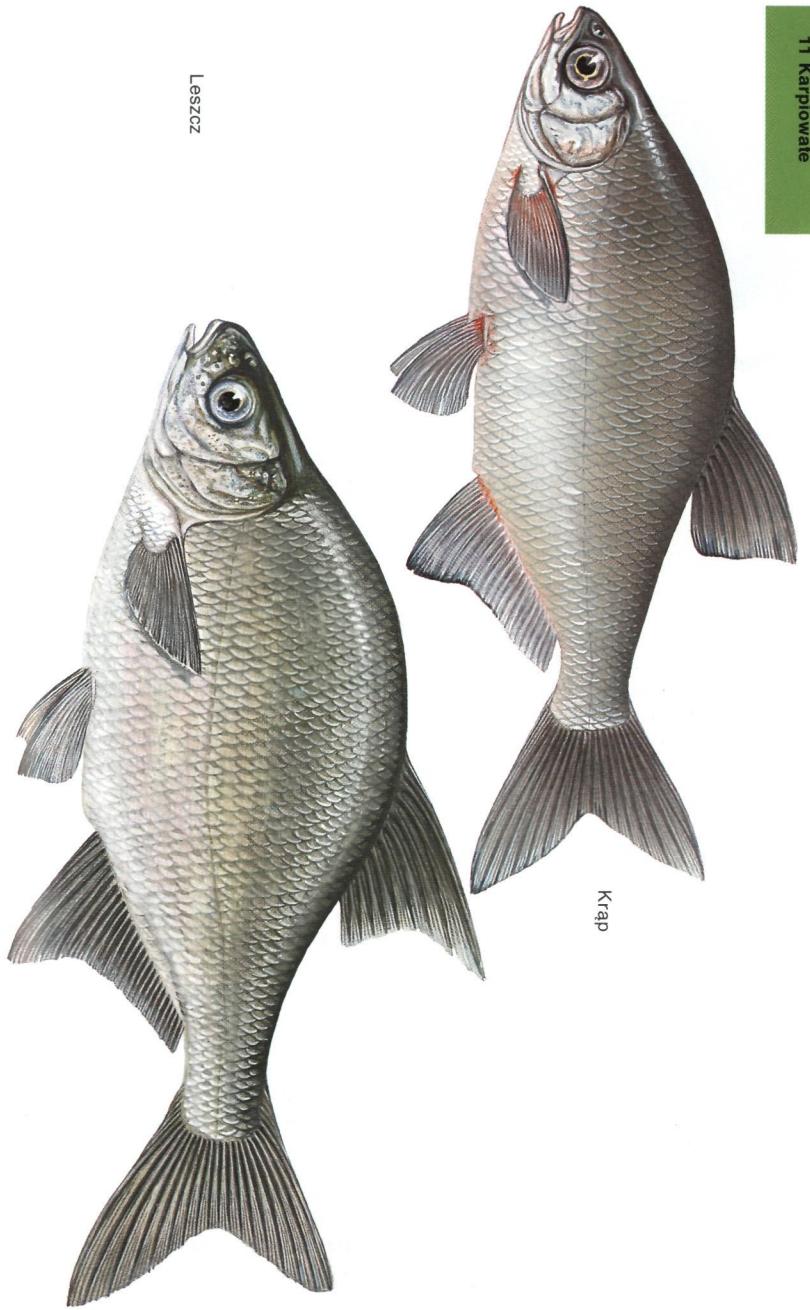
Występowanie: Europa na północ od Pirenejów i Alp, od Francji, Irlandii i Wielkiej Brytanii po pd. Norwegię, Szwecję, Finlandię, Ural i Zakaukazie.

Środowisko: większe, obfitujące w pokarm jeziora i powoli płynące rzeki w tzw. krainie leszcza.

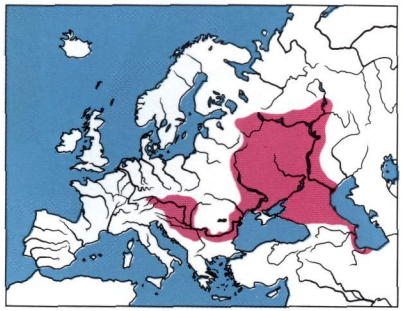
Tryb życia: młode leszcze przebywają małymi stadkami w pobliżu brzegu, dorosłe natomiast w głębszych partiach wody, skąd po zapadnięciu zmroku ciągną na płytsze miejsca, aby poszukując pokarmu ryć w mulistym dnie.

Rozród: trze się od maja do lipca na zarośniętych przybrzeżnych płyciznach. Samica składa do 600 000 żółtawych jaj o średnicy około 1,5 mm. Rozwój zarodkowy trwa 3–12 dni. Leszcz osiąga dojrzałość płciową w 3.–4. roku życia.

Pokarm: denne bezkręgowce.



Sapa, klepiec
(Abramis sapa)



Wygląd: mocno wygrzbiecone, silnie bocznie spłaszczone ciało o grubym, tępym, wybitnie wypukłym pysku z dolnym otworem gębowym. Linie grzbietu i brzucha równie wypukłe. Duże oczy. Wzdłuż linii bocznej 47–52 łuski. Płetwa grzbietowa z 11, odbytowa z 41–48 promieniami. Dolny płat płetwy ogonowej dłuższy od górnego. Zęby gardłowe jednoszeregowe, 5–5. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnoszary, boki jasne, białawoszare ze słabym perłowym połyskiem, brzuch białawy. Płetwy jasnoszare, grzbietowa i odbytowa ciemno obrzeżone. Samce w okresie godowym z wysypką perłową. *Długość*: 20–30, maksymalnie 35 cm.

Występowanie: od Dunaju po Ural i Morze Kaspijskie (Wołga, Terek i in.). W północno-zachodniej Rosji w jeziorze Ilmen i rzece Wołchow, ale nie w Ładodze i Newie.

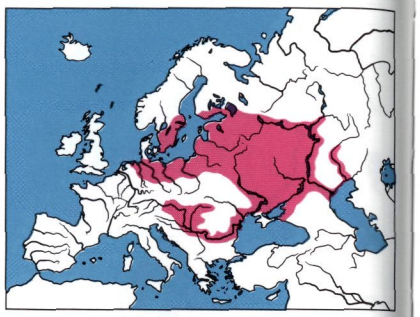
Środowisko: duże rzeki i jeziora, słonawe zalewy morskie (limany).

Tryb życia: ryba stadna, przydenna. W południowej Rosji jest rybą wędrowną, żerującą w wodach słonawych, a na tarło wstępującą do dolnych biegów rzek.

Rozród: trze się w kwietniu i maju, w rzekach. Stada tarlaków ciągną pod prąd, następnie samice składają ikrę wśród przybrzeżnych roślin. Liczba jaj składanych przez jedną samicę jest w poszczególnych populacjach silnie zróżnicowana i w Dunaju wynosi około 100 000, w Dnieprze 8000, w jeziorze Aralskim 11 000–42 000 sztuk. Sapa osiąga dojrzałość płciową w wieku 3–4 lat.

Pokarm: drobne bezkręgowce denne, rzadziej również rośliny.

Rozpiór
(Abramis ballerus)



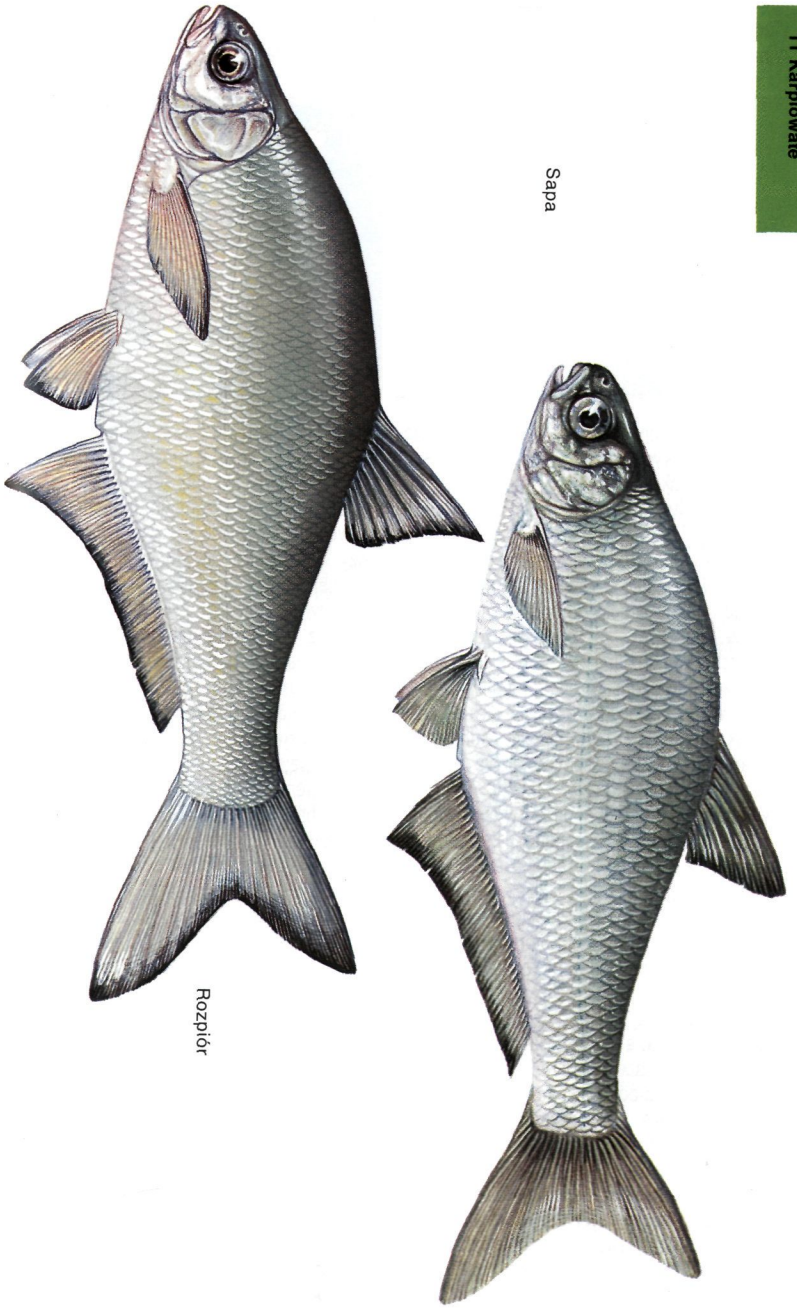
Wygląd: mocno wygrzbiecone, silnie bocznie spłaszczone ciało o zaostrzonym pysku z końcowym, skierowanym ukośnie ku górze otworem gębowym. Małe łuski, 66–73 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa wąska, wysoka, z 11–12, odbytowa z 39–46 promieniami. Zęby gardłowe jednoszeregowe, 5–5. Dolny płat płetwy ogonowej dłuższy od górnego. *Ubarwienie*: wierzch głowy i grzbiet ciemne, z zielonym, brązowym lub niebieskim połyskiem, boki jaśniejsze, srebrzyście połyskujące, z odcieniem żółtawym do czerwonawego, brzuch biały. Płetwy nieparzyste białawe z ciemnym obrzeżeniem, parzyste żółtawe. *Długość*: 20–30, maksymalnie 45 [–50] cm.

Występowanie: niektóre jeziora i dolne biegi rzek zlewisk mórz Północnego i Bałtyckiego, a ponadto dorzecze Dunaju, północne dopływy mórz: Czarnego i Azowskiego i na wschód po Wołgę i Ural. W Polsce rzadki, liczniejszy tylko w dolnej Odrze, Zalewie Szczecińskim i jez. Dąbie.

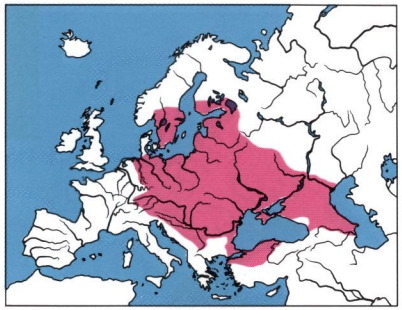
Środowisko i tryb życia: w jeziorach w strefie otwartej toni wodnej, w wodach płynących zwykle w pobliżu brzegów.

Rozród: trze się w kwietniu i maju. Tarlaki płyną grupami z ujść rzek w górę ich biegów. Samica składa 4000–25 000 kleistych jaj średnicy około 1,5 mm na zarośniętych przybrzeżnych płyciznach. Rozwój zarodkowy trwa 10–14 dni. Rozpiór osiąga dojrzałość płciową pod koniec 4.–5. roku życia.

Pokarm: plankton, niekiedy także małe zwierzęta denne.



Certa
(Vimba vimba)



Wygląd: wydłużone, bocznie spłaszczone ciało o nosowato wyciągniętym, mięsistym pysku z dolnym, podkowiasto wygiętym otworem gębowym. Wzdłuż linii bocznej 53–61 łusek. Płetwa grzbietowa z 11, odbytowa z 20–25 promieniami. Zęby gardłowe jednoszeregowe, 5–5. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, szary do niebieskawego, boki jaśniejsze, srebrzyste, brzuch białawy. Samiec w szacie godowej: głowa i wierzch ciała (do linii bocznej) czarne, z aksamitnym połyskiem, strona brzuszna pomarańczowa do czerwonej, pojawia się ponadto wysypka perłowa. Płetwy parzyste i odbytowa pomarańczowoczerwone, grzbietowa i ogonowa czarne. *Długość*: 20–35, maks. 50 cm.

Występowanie: pięć podgatunków certy zasiedla zlewiska mórz Północnego i Bałtyckiego, Czarnego, Azowskiego i Kaspijskiego.

Środowisko: powoli płynące rzeki o dnie piaszczystym lub mulistym, niektóre obfitujące w pokarm nizinne jeziora, zbiorniki zaporowe i słonawe, przybrzeżne wody morskie.

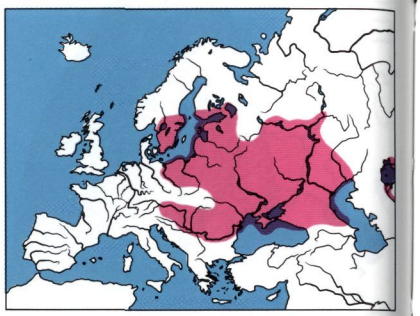
Tryb życia: płochliwa, stadna ryba, latem przebywająca zwykle na przybrzeżnych płyciznach. Wędrowna, anadromiczna.

Rozród: certy żyjące w morzach i jeziorach trą się w górnych biegach wpadających do nich rzek. Wędrówkę rozpoczynają zwykle we wrześniu, aby przystąpić do tarła pomiędzy majem a lipcem.

Pokarm: małe bezkręgowce denne.

Gatunki pokrewne: c. jeziorowa (*V. elongata*) żyje w jeziorach Bawarii i Górnej Austrii, a **c. bałkańska*** (*V. melanops*) w północnych dopływach Morza Egejskiego.

Ciosa
(Pelecus cultratus)



Wygląd: wydłużone, bocznie silnie spłaszczone ciało o niewielkiej głowie z górnym otworem gębowym. Niemal prosta linia grzbietu i sierpowato wygięta linia brzucha, którego krawędź tworzy dość ostry, bezłuski kil. Duże oczy. Małe łuski, 90–115 wzdłuż falistej linii bocznej. Płetwa grzbietowa krótka, przesunięta ku tyłowi, z 10–11 promieniami, odbytowa długa, z 29–32 promieniami. Duże, podobne do skrzydeł płetwy piersiowe sięgają do nasady płetw brzusznych. Zęby gardłowe dwuszeregowe, 2.5–5.2. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, niebieskozielony do czarniawego, boki znacznie jaśniejsze, z silnym srebrzystym połyskiem, mieniące się czerwonawo. Brzuch biały, płetwy brzuszne i płetwa odbytowa czerwonawe, płetwy piersiowe, płetwa grzbietowa i ogonowa szare z żółtym odcieniem. *Długość*: 25–35, maksymalnie 60 cm.

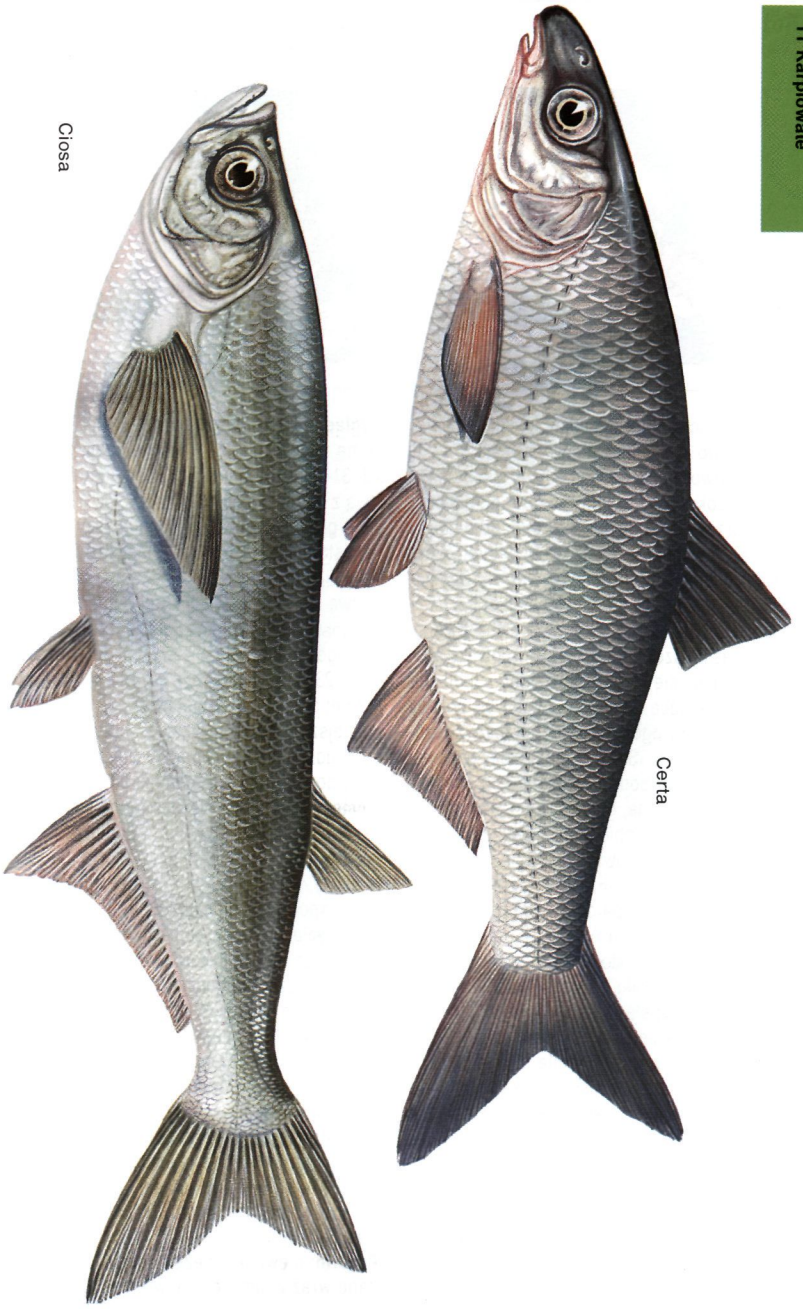
Występowanie: zlewisko Morza Bałtyckiego, Azowskiego, Czarnego, Kaspijskiego i Jez. Aralskiego, Balaton. W Polsce bardzo rzadka.

Środowisko: wody powoli płynące i stojące, chętnie również słonawe.

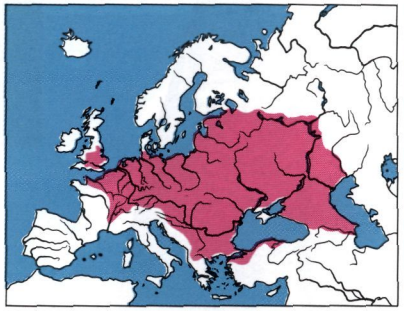
Tryb życia: ryba stadna, w ciągu dnia przebywająca raczej w pobliżu dna, a nocą podpływająca pod powierzchnię wody.

Rozród: trze się od maja do lipca. Ciosy żyjące w rzekach płyną w ich górę, z mórz wstępują do rzek, w jeziorach podpływają do brzegów. Samica składa 30 000–100 000 jaj unoszących się w wodzie i spływających z prądem. Rozwój zarodkowy trwa 3–4 dni.

Pokarm: skorupiaki planktonowe, owady wodne i spadające na wodę oraz małe rybki.

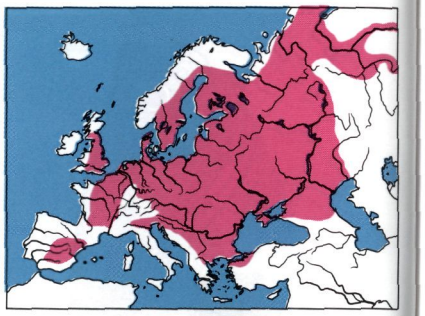


Różanka, siekierka
(Rhodeus sericeus)

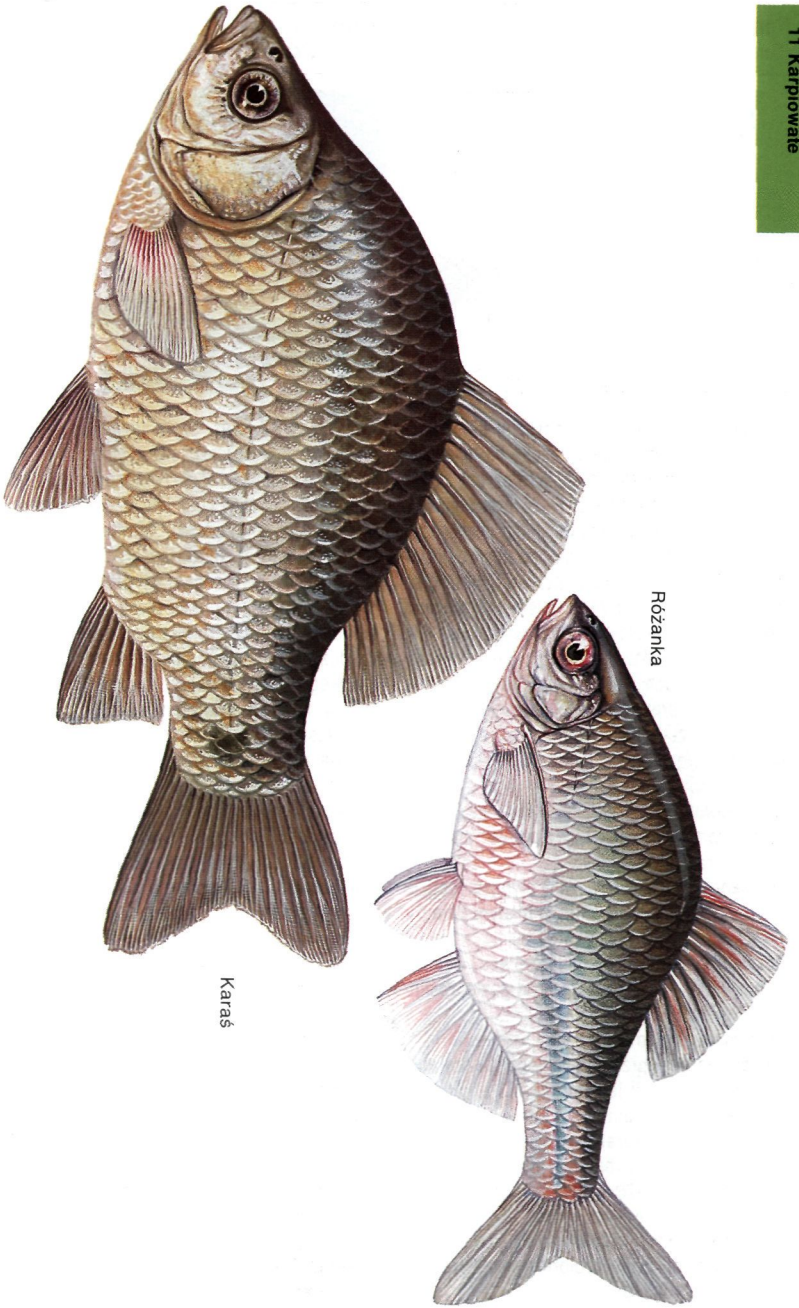


Wygląd: mocno wygrzbiecone, bocznie spłaszczone ciało o krótkiej głowie z małym, końcowym otworem gębowym. Duże łuski, 34–38 wzdłuż boku ciała. Linia boczna przechodzi tylko przez 5–10 łusek. Płetwa grzbietowa z 12–13, odbytowa z 11–13 promieniami. Zęby gardłowe jednoszeregowe, 5–5. Samica podczas tarła z długim pokładełkiem. *Ubarwienie*: grzbiet szarozielony do czarniawego, boki jaśniejsze, srebrzyście połyskujące, z mieniącą się niebieskozielono podłużną smugą, ciągnącą się mniej więcej od połowy ciała do płetwy ogonowej, brzuch biały z różowym połyskiem. Samce w szacie godowej z czerwonawym podgardlem, piersią i przednią częścią brzucha, grzbiet i tylna część ciała mieniąca się niebieskawozielono; płetwa grzbietowa i odbytowa czerwone, z czarną obwódką. *Długość*: 5–6, maksymalnie 9 cm.
Występowanie: Europa od Francji po dorzecze Wołgi oraz wschodnia Azja.
Środowisko: wody stojące i powoli płynące, w których żyją skójki lub szczeżuje.
Tryb życia: ryba stadna, przebywająca zwykle w obficie zarośniętej strefie przybrzeżnej.
Rozród: tarło trwa od kwietnia do lipca. Samica za pomocą długiego pokładełka składa jaja do jamy skrzelowej małży, samiec wytryskuje nasienie nad małżą, która wciąga je wraz wodą zasysaną przez system wpustowy, dzięki czemu dochodzi do zapłodnienia jaj. Rozwój zarodkowy trwa 2–3 tygodnie. Larwy opuszczają małża osiągnąwszy długość około 11 mm.
Pokarm: głównie glony, poza tym rozmaite drobne bezkręgowce.

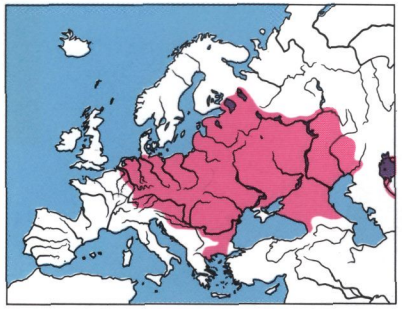
Karaś
(Carassius carassius)



Wygląd: silnie wygrzbiecone, krępe, spłaszczone bocznie ciało. Wąsików brak. Duże łuski, 31–55 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 17–25 promieniami, wysoka, o zaokrąglonej górnej krawędzi; jej najdłuższy promień jest stosunkowo miękki, elastyczny, a jego tylna krawędź jedynie delikatnie piłkowana. Płetwa odbytowa z 8–11 promieniami. Płetwa ogonowa lekko wcięta. Zęby gardłowe jednoszeregowe, 4–4. Na pierwszym łuku skrzelowym 23–33 wyrostki filtracyjne. *Ubarwienie*: grzbiet brązowawy z zielonym połyskiem, boki jaśniejsze, żółtawobrązowe, brzuch żółtawy do brudnobiałego. *Długość*: 20–35 cm (masa ciała do 2,5 kg), maksymalnie 50 cm i 4–5 kg.
Występowanie: od Anglii i Francji po wschodnią Rosję. W wielu krajach wsiedlony.
Środowisko: głównie płytkie, obficie zarośnięte stawy, starorzecza, torfowiska, glinianki, jeziora, spokojne odcinki rzek.
Tryb życia: jedna z najbardziej plastycznych ekologicznie ryb karpiowatych, znosząca nawet znaczne zanieczyszczenie wód i niedobór w nich tlenu. W zimie zagrzebuje się w mulistym dnie i zapada w coś w rodzaju snu zimowego; również gdy dojdzie do wyschnięcia zbiornika, w którym żyje, potrafi przetrwać ukryty w mule.
Rozród: trze się w maju i czerwcu, w płytkich, obficie zarośniętych miejscach. Samica składa 150 000–400 000 lepkich jaj, przyklejających się do wodnych roślin. Rozwój zarodkowy trwa 3–7 dni.
Pokarm: niewielkie bezkręgowce, a także zjadane wraz z nimi rośliny wodne.



Karaś chiński
(Carassius auratus)



Wygląd: krępe, mniej lub bardziej silnie wygrzbiecone, bocznie spłaszczone ciało. Wąsików brak. Duże łuski, 28–32 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 17–25 promieniami, wysoka, o prostej lub zaokrąglonej górnej krawędzi; jej najdłuższy promień jest gruby, głęboko piłkowany. Płetwa odbytowa z 8–11 promieniami, tylna krawędź płetwy ogonowej wcięta. Zęby gardłowe jednoszeregowe, 4–4. Na pierwszym łuku skrzelowym 35–48 wyrostków filtracyjnych, dłuższych i cieńszych niż u karasia. *Ubarwienie*: grzbiet jasny, brązowawy, boki i brzuch żółtawe, o srebrzystym połysku. Otrzewna czarna. *Długość*: 15–35, maksymalnie 45 cm.

Występowanie: pierwotnie tylko wschodnia Azja (dorzecze Amuru), obecnie znaczna część Eurazji (wsiedlony).

Środowisko: stojące i powoli płynące, obficie zarośnięte wody o miękkim, mulistym dnie.

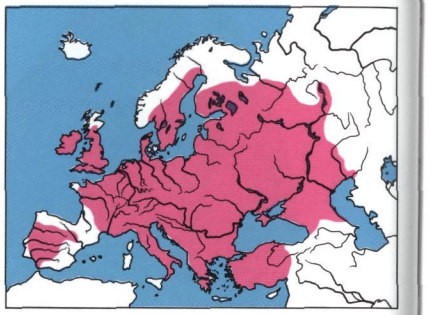
Tryb życia: podobny jak karasia.

Rozród: trze się w maju i czerwcu. Samica składa 160 000–380 000 jaj wśród gęstej roślinności, rosnącej na płyciźnie.

Pokarm: bezkręgowce, rośliny wodne.

Uwagi: oprócz przedstawionego tu **karasia srebrzystego**, czyli **japończyka** (*C. a. gibelio*), istnieje jeszcze drugi podgatunek k. chińskiego, a mianowicie **karaś złocisty** (*C. a. auratus*), mający taką samą budowę ciała, ale nieco większe łuski (26–28 wzdłuż linii bocznej). Jego udomowiona, barwna odmiana to często hodowana przez akwarystów i wsiedlona przez nich do wielu zbiorników zachodniej Europy »złota rybka«.

Karp
(Cyprinus carpio)



Wygląd: dziki karp, czyli sazan, ma krępe, słabo bocznie spłaszczone ciało z niewielką głową o końcowym otworze gębowym. Na górnej wardze 4 wąsiki, 2 dłuższe i 2 krótsze, ciemniejsze. Duże łuski, 33–40 wzdłuż linii bocznej. U form hodowlanych, których ciało jest silniej wygrzbiecone, wyróżnia się: 1. karpia łuskowego (o pełnym ułuszczeniu), 2. karpia lustrzenia (z nieregularnie rozmieszczonymi dużymi, »lustrzanymi« łuskami), 3. karpia liniowego (z rzędem łusek wzdłuż linii bocznej), 4. karpia gołego (bezłuski lub z nielicznymi łuskami). Płetwa grzbietowa z 20–26, odbytowa z 8 promieniami. Płetwa ogonowa wyraźnie wcięta. Zęby gardłowe trójszeregowe, 1.1.3–3.1.1. *Ubarwienie*: brązowawe, grzbiet ciemny, brzuch jasny. *Długość*: 25–75, maksymalnie 120 cm (masa ciała ponad 30 kg).

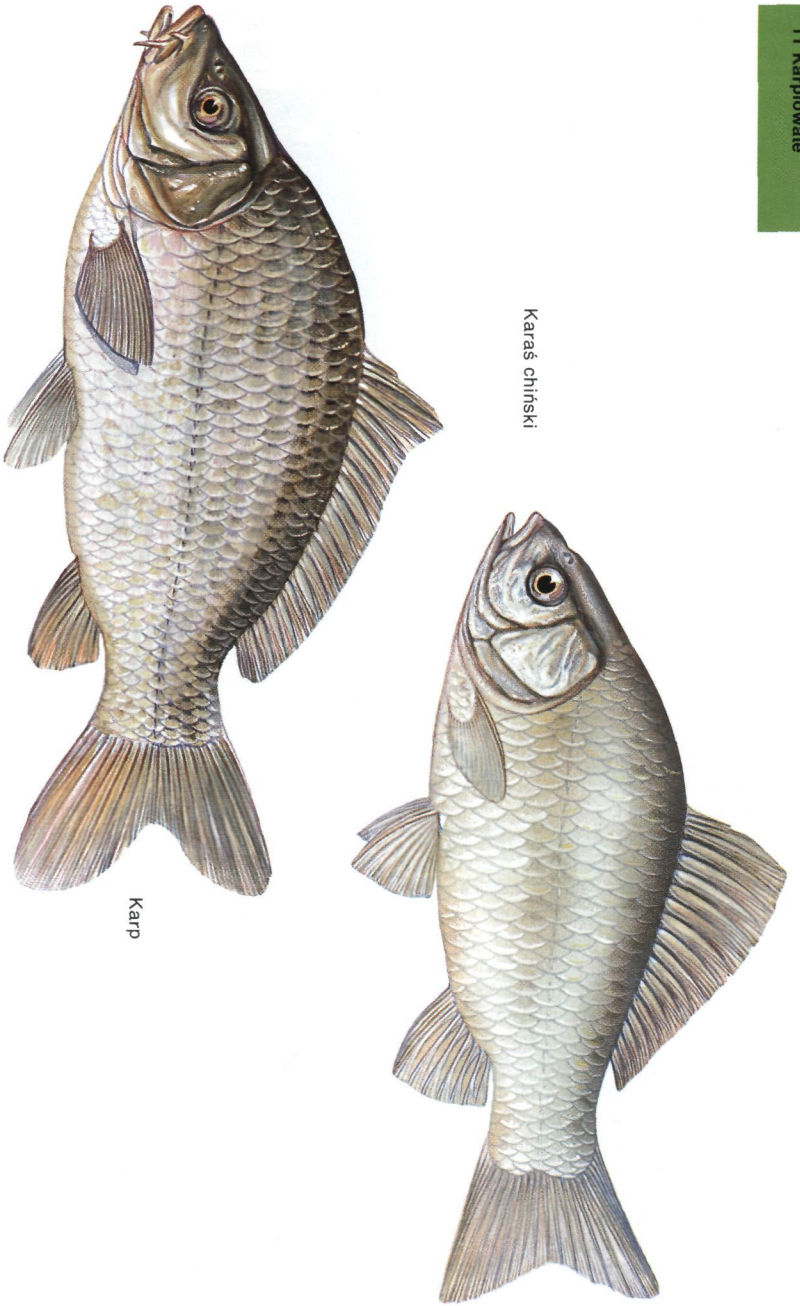
Występowanie: pierwotnie zlewiska mórz Czarnego, Azowskiego i Kaspijskiego, oraz środkowa i wsch. Azja. Jako najważniejsza z ryb hodowlanych karp został już w średniowieczu aklimatyzowany w niemal całej Europie; obecnie kosmopolityczny.

Środowisko: ciepłe, stojące lub powoli płynące wody o piaszczystym lub mulistym dnie i obfitej roślinności.

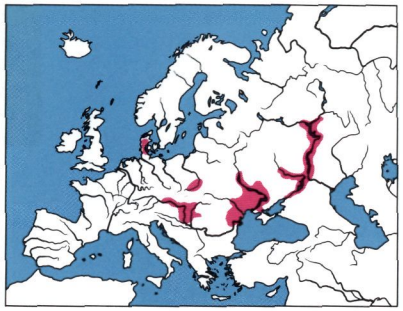
Tryb życia: w ciągu dnia karpie przebywają zwykle w głębokich, zacisznych miejscach, ożywiają się dopiero po zapadnięciu zmroku.

Rozród: trze się od maja do lipca. Samica składa 180 000–1 500 000 jaj. W Polsce w warunkach naturalnych nie rozmnaża się.

Pokarm: drobne bezkręgowce i rośliny.



Amur biały
(Ctenopharyngodon idella)



Wygląd: wydłużone, wrzecionowate, bardzo słabo bocznie spłaszczone ciało o dość dużej głowie z tępym pyskiem i półdolnym otworem gębowym. Wąsików brak. Duże łuski, 42–45 wzdłuż linii bocznej, poniżej której znajduje się 5, podczas gdy u podobnego do amura klenia tylko 3–4 szeregi łusek. Płetwa grzbietowa z 10, odbytowa z 11 promieniami, z których pierwsze 3 to promienie twarde. Zęby gardłowe dwuszeregowe, spłaszczone bocznie, o skośnie ściętych, głęboko bruzdowanych krawędziach, (1)2.(4)5–5(4).2. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnozielony do zielonoczarnego, boki jaśniejsze, zielonkawe, brzuch białawy, łuski z ciemnymi krawędziami, tworzącymi siatkowaty rysunek. *Długość*: do 120 cm (32 kg).

Występowanie: początkowo wschodnia Azja od dolnego biegu Amuru po Rzekę Czerwoną, choć obecnie trudno ustalić granicę pierwotnego zasięgu, ponieważ już od X w. był hodowany w Chinach; współcześnie aklimatyzowany lub hodowany w wielu krajach wszystkich kontynentów. Do Polski sprowadzony po raz pierwszy w 1964 r., obecnie żyje w licznych jeziorach, stawach i rzekach.

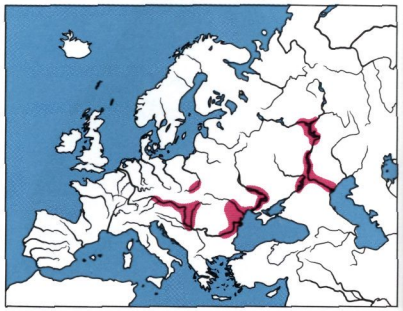
Środowisko: ciepłe, głębokie rzeki i jeziora.

Tryb życia: amur biały jest rybą ciepłolubną; najchętniej żeruje na nagrzanych płyciznach, często pływa tuż pod powierzchnią wody.

Rozród: trze się w miejscach o szybkim prądzie i żwirowatym dnie, między marcem a sierpniem (w Polsce w warunkach naturalnych nie rozmnaża się).

Pokarm: początkowo bezkręgowce, później żywi się roślinami.

Tołpyga biała
(Hypophthalmichthys molitrix)



Wygląd: wydłużone, słabo wygrzbiecone, silnie bocznie spłaszczone ciało o szerokiej, zaostrzonej z przodu głowie z górnym, ustawionym prawie pionowo otworem gębowym. Oczy małe, leżące poniżej linii środkowej głowy. Dół brzucha z kilem (stępką) ciągnącą się od przegrody międzyskrzelowej do otworu odbytowego. Małe łuski, 110–124 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 11–15, odbytowa z 14–17 promieniami, z których 2–3 pierwsze są słabo skostniałe. Zęby gardłowe jednoszeregowe, 4–4. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, boki i brzuch u młodych (1–3-letnich) osobników srebrzyste, u starszych ołowianoszare. *Długość*: do 100 cm.

Występowanie: pierwotnie wschodnia Azja (dorzecza Amuru, Jangcy i Huang-ho). Obecnie wprowadzona do wielu krajów na świecie, w tym również do Polski (po raz pierwszy w 1964 r.).

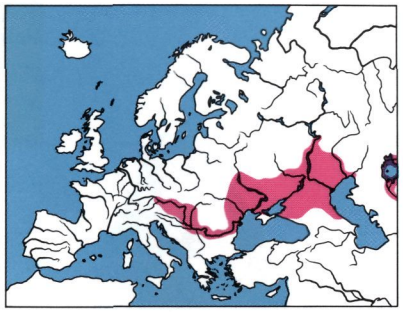
Środowisko: ciepłe, głębokie rzeki i jeziora.

Tryb życia: w swoim naturalnym obszarze rozprzestrzenienia tołpygi białe wpływają wiosną na tworzone przez rzeki rozlewiska, z których powracają w rodzime nurty jesienią.

Rozród: tarło odbywa się latem, przy temperaturze wody wynoszącej 23–24°C. Samica składa do 500 000 jaj, spływających z prądem rzeki. Wylęg, po wchłonięciu woreczka żółtkowego, wędruje w spokojne zakola i rozlewiska. W Polsce w warunkach naturalnych nie rozmnaża się.

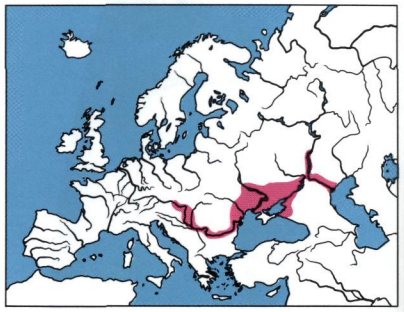
Pokarm: początkowo zooplankton, później młode tołpygi przechodzą na fitoplankton.

Tołpyga pstra
(Aristichthys nobilis)



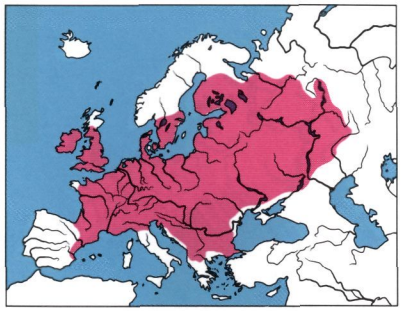
Wygląd: wydłużone, nieco wygrzbiecone, bocznie spłaszczone ciało, o szerokiej, z przodu zaostrzonej głowie z górnym, ustawionym skośnie ku górze otworem gębowym. Małe, bardzo nisko leżące oczy (znacznie niżej niż u tołpygi białej). Dół brzucha z kilem (stępką) ciągnącą się od płetw brzusznych do otworu odbytowego. Małe łuski, 114–120 wzdłuż linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 10, odbytowa z 15–17 promieniami, z których 3 pierwsze są słabo skostniałe. Zęby gardłowe jednoszeregowe, 4–4. *Ubarwienie*: złotawoszare, często z nieregularnymi czerwonobrązowymi plamami. *Długość*: do 195 cm.
Występowanie: pierwotnie południowe Chiny (na północy po dorzecze Huang-ho), obecnie wprowadzona do wielu krajów Europy (w tym do Polski, od 1965 r.) i Azji oraz USA.
Środowisko: ciepłe, głębokie rzeki i jeziora.
Tryb życia: podobny jak tołpygi białej.
Rozród: trze się w wodzie o temperaturze 25°C. Samica składa 480 000 – 1 100 000 jaj, które spływają z prądem rzeki. Rozwój zarodkowy trwa zaledwie dobę. W Polsce w warunkach naturalnych nie rozmnaża się.
Pokarm: początkowo wyłącznie zooplankton, później zoo- i fitoplankton w proporcjach uzależnionych głównie, jak się wydaje, od temperatury wody (udział pokarmu roślinnego rośnie wraz ze wzrostem ciepłoty). W temperaturach poniżej 19°C tołpyga pstra żywi się przede wszystkim skąposzczetami, owadami, mięczakami, a nawet małymi rybkami.
Uwagi: W warunkach hodowli tołpyga biała i t. pstra mogą się krzyżować.

Amur czarny
(Mylopharyngodon piceus)



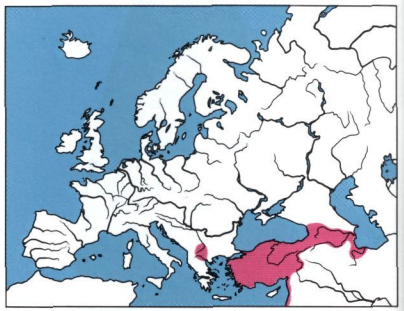
Wygląd: dość silnie wydłużone, przypominające budową klenia, ciało o tępym, pomiędzy nozdrzami uwypuklonym pysku ze słabo dolnym otworem gębowym. Wąsików brak. Krawędź brzucha zaokrąglona. Duże łuski, 39–42 wzdłuż w pełni rozwiniętej linii bocznej. Płetwa grzbietowa z 9, odbytowa z 10 promieniami, wszystkie promienie miękkie, elastyczne, nie skostniałe. Zęby gardłowe jedno- lub dwuszeregowe, 4–5 lub 1.4–4.1, rozbudowane w masywne zęby żujące. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, prawie czarny, boki tylko nieco jaśniejsze, brzuch brudnobiały, ze słabym srebrzystym połyskiem. Wszystkie płetwy ciemnoszare. *Długość*: do 80 cm.
Występowanie: pierwotnie rzeki i jeziora Chin, włącznie z dorzeczem Amuru (tu jednak rzadszy, głównie w jego południowej części) oraz Tajwanu. Hodowany w południowej i południowo-wschodniej Rosji, wsiedlony do południowych rejonów dorzecza Wołgi, jak również do rzek wpadających z północy do Morza Czarnego (Dniestr, Dniepr). Wprowadzony także w dorzecze Dunaju (Węgry, Rumunia).
Środowisko: spokojne, głębokie wody płynące i jeziora o mulistym i piaszczystym dnie.
Tryb życia: przebywa zwykle w pobliżu dna, na którym poszukuje pożywienia.
Rozród: biologia rozmnażania się praktycznie nieznana; jaja zapewne unoszą się swobodnie w toni wodnej.
Pokarm: głównie ślimaki, zwłaszcza żyworódki (*Viviparus*), których muszle rozgniata swymi mocnymi zębami gardłowymi.
Uwagi: w Chinach ma duże znaczenie gospodarcze jako cenna ryba konsumpcyjna.

Śliz, ś. zwyczajny
(Noemacheilus barbatulus)



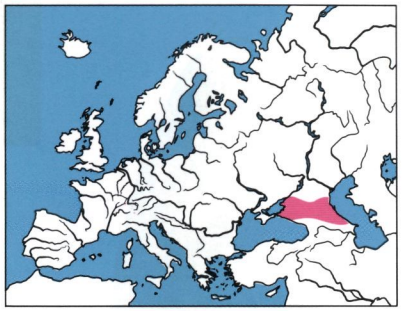
Wygląd: walcowate, tylko w rejonie trzonu ogonowego nieco bocznie spłaszczone ciało o niewielkiej głowie, z małym dolnym otworem gębowym. Na górnej wardze 6 wąsików, 4 w jej części środkowej, 2 w kącikach ust. Przednie otwory nosowe rurkowate, wydłużone. Kolców podoczonych brak (patrz gatunki z rodzaju koza, *Cobitis*). Bardzo małe, cienkie łuski (nie ma ich na przedniej części grzbietu i na piersiach). Płetwa grzbietowa z 9–11, odbytowa z 7–9 promieniami; tylna krawędź płetwy ogonowej prosta lub tylko nieznacznie wcięta. Zęby gardłowe jednoszeregowe, 8(9, 10)–(10, 9) 8. *Ubarwienie*: grzbiet i boki szare do brązowawych, z ciemniejszymi plamami i marmurkowaniem, brzuch białawy. Płetwa grzbietowa i ogonowa z rzędami ciemnych plamek. *Długość*: 8–12, maks. 16 cm.
Występowanie: znaczna część Europy, umiarkowana strefa Azji. Wyróżnia się 4 podgatunki; żyjący w Azji **śliz syberyjski** (*N. b. toni*) uważany bywa za samodzielny gatunek.
Środowisko: czyste wody płynące, przybrzeżne strefy jezior o żwirowatym dnie.
Tryb życia: osiadła, przydenna ryba, kryjąca się w ciągu dnia, zwykle pod kamieniami, a ożywiająca się dopiero o zmroku.
Rozród: trze się od kwietnia do czerwca. Samica składa 13 000–21 000 jaj średnicy około jednego milimetra, które przyklejają się do kamieni i aż do wylęgu larw są strzeżone przez samca.
Pokarm: skorupiaki, larwy owadów, ikra.
Uwagi: w Polsce kozowate objęte są ochroną.

Śliz turecki*
(Noemacheilus angorae)



Wygląd: wydłużone, z przodu walcowate, z tyłu nieco bocznie spłaszczone ciało, linia głowy i grzbietu zaokrąglona. Wysoki i długi trzon ogonowy. Mały, dolny otwór gębowy; na wardze górnej 6 wąsików, 4 z przodu i 2 w kącikach ust. Przednie otwory nosowe nie są rurkowato wydłużone. Brak kolców podoczonych. Zębowaty występ na górnej szczęce. Bardzo małe, cienkie łuski. Płetwa grzbietowa z 8–11, odbytowa z 7–8 promieniami, tylna krawędź płetwy ogonowej zawsze lekko wcięta. Zęby gardłowe jednoszeregowe, zwykle 8–8. *Ubarwienie*: grzbiet żółtawoszary: wzdłuż boków ciała przed płetwą grzbietową ciągnie się niewyraźnie odgraniczona, ciemna, podłużna smuga, która może rozpadać się na 3–5 oddzielnych, leżących jedna za drugą plam; za płetwą grzbietową natomiast znajduje się 4–7 ciemnych plam. *Długość*: 6–9 cm.
Występowanie: podgatunek nominotypowy, *N. a. angorae*, żyje w Azji Mniejszej w dorzeczach rzek wpływających do południowej części Morza Czarnego oraz rzek Zakaukazia i śródziemnomorskiej części Bliskiego Wschodu. Podgatunek *N. a. bureschi* zasiedla Strumę, płynącą w Bułgarii i Grecji.
Środowisko: wody płynące i jeziora.
Tryb życia: gatunek śliza, który dobrze znosi wysokie temperatury wody.
Rozród: trze się od maja do lipca na przybrzeżnych płyciznach o dnie piaszczystym lub żwirowatym. Lepkie jaja przyklejają się do kamieni, rzadziej do wodnych roślin.
Pokarm: bezkręgowce denne, zwłaszcza skąposzczety i larwy owadów.

Śliz rosyjski*
(Noemacheilus merga)



Wygląd: walcowate, tylko na trzonie ogonowym nieco bocznie spłaszczone, niezbyt wysokie ciało. Największa wysokość ciała jest 6,3–6,5 razy mniejsza od jego długości (nie licząc płetwy ogonowej). Niewielki, dolny otwór gębowy. Na górnej szczęce 6 wąsików, 4 z przodu, a 2 w kącikach ust; przednie otwory nosowe nie są rurkowato wydłużone. Brak kolców podoczny ch, jak również zębowatego występu na górnej szczęce (w przeciwieństwie do śliza tureckiego). Małe, ale wyraźnie widoczne łuski. Płetwa grzbietowa z 9, odbytowa z 7 promieniami; krótkie płetwy piersiowe; płetwy brzuszne sięgają do otworu odbytowego; tylna krawędź płetwy ogonowej lekko wcięta. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnobrązowy do brązowoczarnego, boki jasnobrązowe, brzuch białawy. Nieregularne, ciemne plamy i smugi na górnej części ciała, wydłużające się miejscami ku dołowi, aż poniżej linii bocznej. Płetwa grzbietowa i ogonowa (niekiedy również płetwy piersiowe) z rzędami ciemnobrązowych plamek. *Długość*: 6–8, maksymalnie 10 cm.

Występowanie: południowa Rosja, dorzecza Kubania, Kumy, Tereku, Sudaku i Samuru.

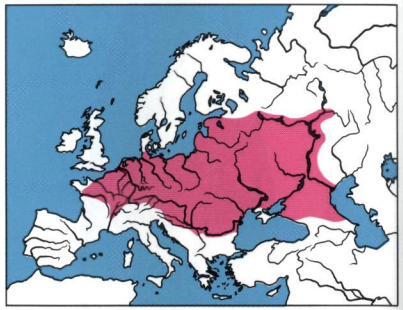
Środowisko: wody płynące.

Tryb życia: biologia śliza rosyjskiego, będącego bliskim krewnym śliza tureckiego, nie została jeszcze poznana.

Rozród: przyjmuje się, że zwyczaje godowe śliza rosyjskiego są podobne do zachowań rozrodczych naszego rodzimego śliza.

Pokarm: drobne bezkręgowce denne, zwłaszcza skąposzczety, larwy i postacie dorosłe wodnych owadów oraz małe mięczaki.

Piskorz
(Misgurnus fossilis)



Wygląd: z przodu niemal idealnie walcowate, z tyłu bocznie spłaszczone ciało z silnie śluzowatą skórą. Niewielki, dolny otwór gębowy. Na górnej szczęce 6, na dolnej 4 wąsiki. Przednie otwory nosowe wyciągnięte rurkowato, kolców podocznych brak. Bardzo małe łuski. Linia boczna niepełna. Płetwa grzbietowa z 8–9, odbytowa z 7–8 promieniami, płetwa ogonowa zaokrąglona. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnobrązowy, boki jaśniejsze, barwy skóry, z szeroką, ciemnobrązową, podłużną smugą pośrodku oraz ciemnymi podłużnymi pasami pod i nad tą smugą. Brzuch jasny. *Długość*: 20–25, maksymalnie 30 cm.

Występowanie: od północnej Francji przez środkową i częściowo południową oraz wschodnią Europę (od dorzecza Dunaju po dorzecze Wołgi). W Polsce objęty ochroną.

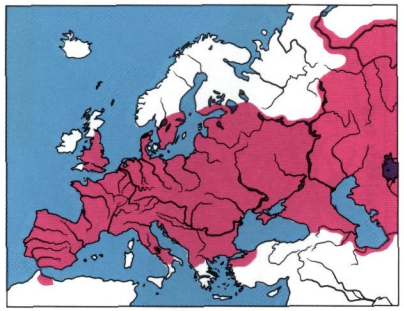
Środowisko: płytkie, stojące i bardzo powoli płynące wody o mulistym dnie (torfianki, stawy, starorzecza, kanały itp.).

Tryb życia: ryba denna, kryjąca się w ciągu dnia i ożywiająca się dopiero po zmierzchu. W razie niedoboru tlenu w wodzie połyka powietrze, które przechodzi przez przewód pokarmowy i wydalane jest otworem odbytowym, a w tym czasie przez cienką, silnie pofałdowaną i unaczynioną śluzówkę jelita wchłaniany jest tlen i wydalany dwutlenek węgla.

Rozród: trze się od kwietnia do czerwca. Brązowoszare, mierzące około 1,5 mm średnicy jaja przyczepiają się do roślin wodnych. Świeżo wylęgłe larwy mają nitkowate skrzela zewnętrzne.

Pokarm: drobne bezkręgowce denne.

Koza, kózka
(Cobitis taenia)



Wygląd: wydłużone, silnie bocznie spłaszczone ciało. Niewielki, dolny otwór gębowy. Na górnej wardze 6 krótkich wąsików (4 z przodu, 2 tuż nad kącikami ust). Przednie otwory nosowe rurkowate, ale krótkie. Tuż pod okiem w fałdzie skórnej znajduje się ruchomy, dwudzielny kolec. Bardzo małe, cienkie łuski, pokrywające jednak całe ciało. Linia boczna wykształcona tylko w przedniej części tułowia, praktycznie niewidoczna. Płetwa grzbietowa z 10–12, odbytowa z 7–9 promieniami. Samce z gruczołowato nabrzmiałym 2. promieniem płetw piersiowych. Zęby gardłowe jednoszeregowe, 8(9,10)–(10,9)8. *Ubarwienie*: grzbiet brudnożółty, z ciemnobrązowymi plamami, prążkami i marmurkowaniem, boki koloru piasku; poniżej ich linii środkowej ciągnie się podłużny szereg złożony z 10–20 ciemnobrązowych, jasno obwiedzionych plam połączonych ze sobą cienką, czarną linią, a ponad nimi biegnie szereg podobnych, ale mniejszych plamek. Brzuch białawy. Czarna plama w górnej części nasady płetwy ogonowej. *Długość*: 8–12 cm.

Występowanie: niemal cała Europa, umiarkowana strefa Azji. W Polsce objęta ochroną.

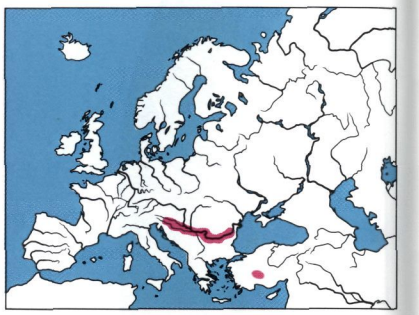
Środowisko: czyste wody płynące i płytkie partie jezior o piaszczystym i mulistym dnie.

Tryb życia: dzień koza przeczekuje zagrzebana w miękkim dnie, a ożywia się dopiero po zapadnięciu zmroku.

Rozród: trze się od kwietnia do czerwca. Samica składa od 175 do 450 lepkich jaj, przyklejających się do kamieni i roślin.

Pokarm: głównie drobne bezkręgowce denne.

Koza największa
(Cobitis elongata)



Wygląd: silnie wydłużone, wąskie ciało o niewielkiej głowie z małym, dolnym otworem gębowym. Na górnej wardze 6 wąsików (4 z przodu, 2 w kącikach ust). Przednie otwory nosowe rurkowate, ale krótkie. Pod okiem dwudzielny kolec. Małe, cienkie łuski, których szerokość jest większa od długości. Płetwa grzbietowa z 9–10, odbytowa z 8 promieniami, z których 2–3 pierwsze to promienie twarde. Płetwy brzuszne bez cech dymorfizmu płciowego (patrz koza). Zęby gardłowe jednoszeregowe, zwykle 8–8. *Ubarwienie*: podstawowa barwa ciała biaława do żółtawej, środek grzbietu z 12–19 brązowymi plamami ułożonymi w podłużny szereg, boki z 10–13 dużymi, podłużnymi, ciemnobrązowymi plamami połączonymi ze sobą wąską, ciemną linią; pomiędzy tymi dwoma szeregami plam biegną 3 podłużne ciągi mniejszych plamek i kropek. U nasady płetwy ogonowej znajduje się ukośna, ciemna plama. Brzuch brudnobiały. *Długość*: 12–15, maksymalnie do 25 cm.

Występowanie: dorzecze Dunaju od pn. części byłej Jugosławii do pd.-zach. Rumunii. Osiągający do 25 cm długości (!) podgatunek *C. e. bilsei* żyje w jeziorze Beyserhir, leżącym w południowej Turcji.

Środowisko: czyste wody płynące i stojące.

Tryb życia: biologia tego gatunku pozostaje w dużym stopniu nieznana.

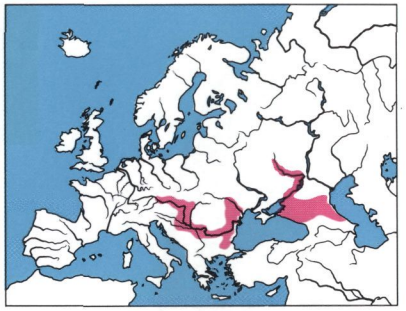
Rozród: trze się w maju i czerwcu. Samica składa jaja na przybrzeżnych płyciznach o piaszczystym lub żwirowatym dnie.

Pokarm: glony naroślowe i żyjące w nich bezkręgowce (np. larwy owadów).

Koza największa

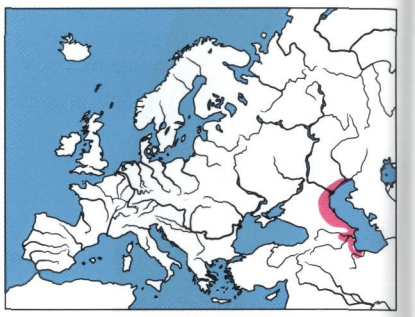
Koza

Koza złotawa
(*Cobitis aurata*)



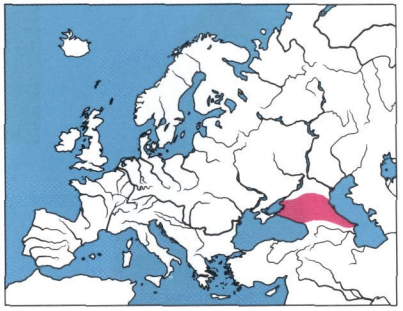
Wygląd: wydłużone, smukłe ciało. Otwór gębowy wąski, dolny; na górnej wardze 3 pary długich wąsików (2 pary przednich i po wąsiku nad kątami ust, sięgającym do tylnego brzegu oka). Przednie otwory nosowe krótkie, rurkowate. Dwugałęzisty silny kolec podoczny znajduje się dokładnie pod środkiem oka. Na spodniej stronie trzonu ogonowego słabo wykształcony kil skórny. Łuski bardzo drobne, 170–200 w rzędzie wzdłuż boku. Płetwa grzbietowa z 8–10, odbytowa z 7–9 promieniami; 2. promień w płetwie piersiowej u samca jest niezgrubiały. Dojrzałe do rozrodu samce mają silnie zgrubiałą przednią część ciała (cecha rozpoznawcza podrodzaju *Sabanajewia*, do którego zalicza się ten oraz następne gatunki kóz). Zęby gardłowe jednoszeregowe, przeważnie o wzorze 8–8. *Ubarwienie*: jasnozłote z ciemnobrązowymi plamami na grzbiecie i wzdłuż boków ciała. *Długość*: 8–12, maksymalnie 14 cm.
Występowanie: k. złotawa występuje na rozrzuconych stanowiskach w Europie i środk. Azji w dorzeczach niektórych rzek zlewisk mórz Bałtyckiego, Czarnego, Egejskiego, Kaspijskiego i Jeziora Aralskiego. W Polsce w Wiśle, Świdrze, Jeziorce, Nurcu, Pilicy, Nidzie, Dunajcu i Sanie, a także w Strwiążu i Czarnej Orawie; objęta ochroną.
Środowisko: górny i środkowy bieg rzek, przeważnie o piaszczystym dnie.
Rozród: tarło od maja do czerwca; składanie jaj odbywa się między roślinami i żwirem.
Pokarm: drobne zwierzęta bentoniczne.

Koza kaspijska
(*Cobitis caspia*)



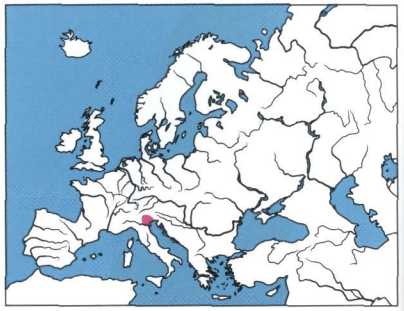
Wygląd: wydłużone, wąskie ciało o silnie bocznie spłaszczonej głowie. Otwór gębowy wąski, dolny; na górnej wardze 3 pary długich wąsików (2 pary przednich i po wąsiku nad kątami ust, sięgającym poza tylny brzeg oka). Przednie otwory nosowe krótkie, rurkowate. Kolec podoczny dwugałęzisty, przy czym jego przednia gałąź jest znacznie krótsza od tylnej. Na spodniej stronie trzonu ogonowego dobrze rozwinięty kil skórny. Łuski bardzo drobne, tylko częściowo ukryte w skórze. Płetwa grzbietowa z 7–9, odbytowa z 6–7 promieniami. Dojrzałe do rozrodu samce mają silnie zgrubiałą przednią część ciała. Zęby gardłowe jednoszeregowe, przeważnie o wzorze 8–8. *Ubarwienie*: od oka do nasady płetwy ogonowej ciągnie się wyraźna, ciemna, podłużna smuga, zwykle poniżej niej biegnie sięgający do początku płetwy odbytowej drugi, słabiej zaznaczony pasek. Grzbiet i boki pokryte są małymi, ciemnymi plamkami i punktami. Na nasadzie płetwy ogonowej 2 czarne plamy. *Długość*: 4–5, maksymalnie 7 cm.
Występowanie: zachodnia część zlewiska Morza Kaspijskiego.
Środowisko: zarówno w wodach słodkich, jak i słonawych wodach ujść rzecznych.
Tryb życia: słabo poznany.
Rozród: tarło w kwietniu i maju; składanie jaj odbywa się zwykle w wodach słodkich, wydaje się jednak, że k. kaspijskie mogą trzeć się również w słabo zasolonej wodzie delt rzecznych. Jaja przyklejają się do ziaren piasku, żwiru i roślin wodnych, zależnie od tarliska.
Pokarm: drobne zwierzęta bentoniczne.

Koza kaukaska
(Cobitis caucasica)



Wygląd: wydłużone, wąskie ciało o silnie bocznie spłaszczonej głowie. Otwór gębowy wąski, dolny; na górnej wardze 3 pary długich wąsików (2 pary przednich i po wąsiku nad kątami ust, sięgającym do tylnego brzegu oka). Przednie otwory nosowe krótkie, rurkowate. Kolec podoczny dwugałęzisty, silny, przy czym obie jego gałązie są krótkie i w przybliżeniu równej długości. Na wierzchniej i spodniej stronie trzonu ogonowego skórny kil. Łuski dobrze widoczne, tylko częściowo ukryte w skórze. Płetwa grzbietowa z 7–9, odbytowa z 7 promieniami. Przystępujące do tarła samce mają przed płetwą grzbietową silnie wzdęte boki, u samic boki są również wyraźnie zgrubiałe. Zęby gardłowe jednoszeregowe, przeważnie o wzorze 8–8. *Ubarwienie*: grzbiet i boki brązowawe, upstrzone małymi ciemnymi plamami i piętnami, natomiast na bokach brak dużych plam. Brzuch żółtawy lub biały. Od głowy do nasady płetwy ogonowej ciągnie się złocista, podłużna smuga; na nasadzie płetwy ogonowej przerwana w środku, poprzeczna ciemna pręga. *Długość*: 6–8, 10,5 cm.
Występowanie: rzeki zlewiska Morza Azowskiego (basen Kubania) i Morza Kaspijskiego (dorzecza Kumy, Tereku i Sułaku).
Środowisko: górne i środkowe biegi rzek.
Tryb życia: słabo poznany.
Rozród: tarło od maja do czerwca; jaja są składane na kamienie i rośliny wodne w bystrym prądzie blisko brzegu.
Pokarm: drobne zwierzęta bentoniczne, głównie skąposzczety, larwy owadów i niewielkie mięczaki (zwłaszcza groszkówki).

Koza wenecka
(Cobitis conspersa)

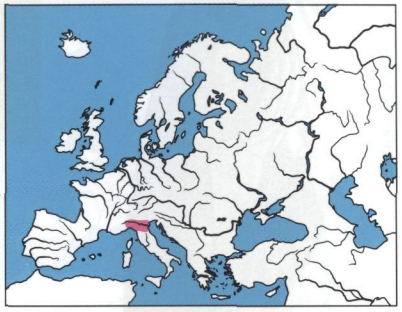


Wygląd: wydłużone, obłe ciało. Otwór gębowy wąski, dolny; na górnej wardze 3 pary bardzo krótkich wąsików (2 pary przednich i po wąsiku nad kątami ust, nie sięgającym pod przedni brzeg oka). Przednie otwory nosowe krótkie, rurkowate. Silny, dwugałęzisty kolec podoczny znajduje się pod tylną połową oka; jego obie gałęzie są w przybliżeniu równej długości. Skórny kil na wierzchniej stronie trzonu ogonowego słabo na spodniej silnie wykształcony. Płetwa grzbietowa z 8–9, odbytowa z 7, ogonowa z 14 promieniami. Początek płetwy grzbietowej przed nasadami płetw brzusznych. Przystępujące do tarła samce mają zgrubiałą przednią część ciała. Zęby gardłowe jednoszeregowe, przeważnie o wzorze 6–6. *Ubarwienie*: grzbiet i boki brązowawe, opalizujące fioletowo, brzuch białawy. Przed oczyma brak ciemnego trójkąta utworzonego z pasków w kształcie „cugli" (w odróżnieniu od kozy włoskiej). Przed płetwą grzbietową 2 podłużne ciemne plamy, za nią 3–4 takie plamy. W przedniej części ciała wzdłuż linii środkowej pasmo ciemnych, rozmytych plam, natomiast tylna część ciała bez plam, jaśniejsza. Na nasadzie płetwy ogonowej ciemna, poprzeczna pręga, która może być przerwana w środku. *Długość*: 5–8 cm.
Występowanie: w niektórych rzekach pn. Włoch, m.in. w dorzeczach Brenty, Gua, Dua, Dese. Dokładne rozsiedlenie tej kozy nie jest znane.
Tryb życia: słabo poznany.
Rozród: tarło od kwietnia do czerwca; jaja są składane na kamienie i rośliny wodne w bystrym prądzie na przybrzeżnych płyciznach.
Pokarm: drobne zwierzęta bentoniczne.

Koza wenecka

Koza kaukaska

Koza włoska
(Cobitis larvata)



Wygląd: wydłużone, niemal obłe ciało o silnie spłaszczonej bocznie głowie. Otwór gębowy wąski, dolny; na górnej wardze 3 pary krótkich wąsików (2 pary przednich i po wąsiku nad kątami ust, sięgającym pod tylny brzeg oka). Przednie otwory nosowe krótkie, rurkowate. Dwugałęzisty kolec podoczny, równy długością średnicy oka, znajduje się dokładnie pod nim. Skórny kil na wierzchniej stronie trzonu ogonowego silnie, na spodniej słabo wykształcony; oba urywają się raptownie przed płetwą ogonową. Łuski bardzo drobne, tylko częściowo zagłębione w skórze. Płetwa grzbietowa z 9, odbytowa z 7 promieniami. Początek płetwy grzbietowej przed nasadami płetw brzusznych. Przystępujące do tarła samce mają zgrubiałą przednią część ciała. Zęby gardłowe jednoszeregowe, przeważnie o wzorze 6–6. *Ubarwienie*: grzbiet i boki czerwonobrązowe, brzuch białawy z ciemniejszym cieniowaniem. Przed oczyma ciemny trójkąt utworzony z 2 pasków w kształcie „cugli". Przed płetwą grzbietową 3–4 nieregularne, ciemne plamy, za nią 5–6 takich plam. Boki z żółtą, podłużną smugą; ponad nią i pod nią nieregularne, ciemne plamy i marmurkowania. Wargi czarne. Płetwa grzbietowa z 2, ogonowa z 3 rzędami ciemnych plam. Na nasadzie płetwy ogonowej 2 duże, czarne plamy. *Długość*: 5–9 cm.

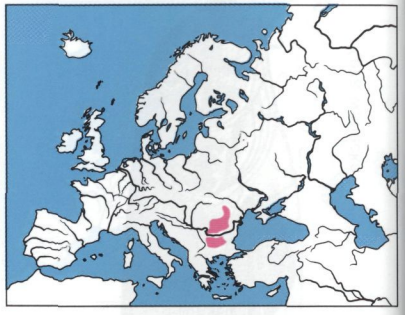
Występowanie: rzeki pn. Włoch (Bergantino).

Tryb życia: słabo poznany.

Rozród: tarło od kwietnia do czerwca na przybrzeżnych płyciznach.

Pokarm: drobne zwierzęta bentoniczne.

Koza rumuńska
(Cobitis romanica)



Wygląd: wydłużone, obłe ciało. Otwór gębowy wąski, dolny; na górnej wardze 3 pary krótkich wąsików (wąsik nad kątem ust sięga tylko pod przedni brzeg oka). Przednie otwory nosowe krótkie, rurkowate. Silny, dwugałęzisty kolec podoczny znajduje się pod tylną połową oka; obie jego gałęzie są zbliżonej długości. Skórny kil na wierzchniej i spodniej stronie trzonu ogonowego jest słabo zaznaczony. Płetwa grzbietowa z 9, odbytowa z 6–7 promieniami. Początek płetwy grzbietowej leży nad nasadami płetw brzusznych. Podczas tarła samce mają zgrubiałą przednią część ciała. Zęby gardłowe jednoszeregowe, przeważnie o wzorze 6–6. *Ubarwienie*: grzbiet i boki jasne, żółtawe do brązowawych, brzuch biały. Przed oczyma brak ciemnego trójkąta utworzonego z 2 pasków w kształcie „cugli". Przed płetwą grzbietową 3–5 rombowych, ciemnych plam, za nią 4–7 takich plam. Wzdłuż środkowej linii boków zwykle pasmo ciemnych plam połączonych czarną smugą; powyżej jasna podłużna wstęga i ciemniejsze marmurkowanie. Wszystkie płetwy z rzędami ciemnych punktów. *Długość*: ♂♂ maksymalnie do 10,5 cm, ♀♀ do 12 cm.

Występowanie: dopływy Dunaju w Rumunii.

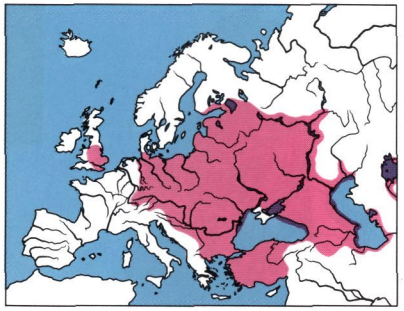
Środowisko: szybko płynące wody o dnie piaszczystym i kamienistym w górnym i środkowym biegu rzek.

Tryb życia: przystosowana do wartkiego nurtu ryba bentoniczna, kryjąca się w ciągu dnia między kamieniami lub zagrzebana w piasku.

Rozród: tarło od kwietnia do lipca na przybrzeżnych płyciznach.

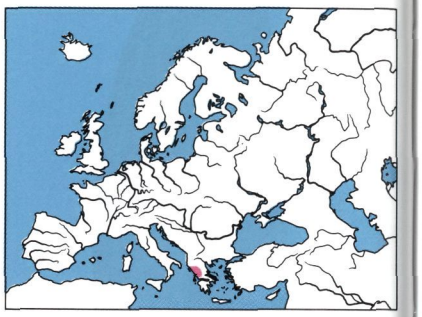
Pokarm: drobne zwierzęta bentoniczne.

Sum, s. pospolity
(Silurus glanis)



Wygląd: wydłużone, bezłuskie, śluzowate ciało o szerokiej, płaskiej głowie. Duży, końcowy otwór gębowy; na szczękach drobne, szczeciniaste zęby. Na szczęce górnej 2 bardzo długie wąsy, 4 krótsze na spodniej stronie głowy. Linia boczna pełna. Płetwa grzbietowa z 3–5, odbytowa z 84–92 promieniami. Przedni promień płetwy piersiowej na końcu tylnej krawędzi ząbkowany. Pęcherz pławny łączy się kanałem powietrznym z przewodem pokarmowym. *Ubarwienie*: grzbiet czarnoniebieski, brązowy lub zielonkawy, boki jasniejsze, ciemno marmurkowane, brzuch brudnobiały, czerwonawo mieniący się. *Długość*: 100–200 cm, maksymalnie 500 cm (masa ciała do 300 kg).
Występowanie: środkowa i wschodnia Europa na wschód od Renu; wskutek zarybiania obecnie szerzej rozmieszczony niż pierwotnie. W Polsce pospolity na obszarze całego kraju, spotykany również w Bałtyku.
Środowisko: ciepłe jeziora, starorzecza, środkowy i dolny bieg rzek o miękkim dnie; słonawe wody Bałtyku i Morza Czarnego.
Tryb życia: aktywna w nocy ryba przydenna, spędzająca dzień schowana w swojej kryjówce; zimą sum schodzi w głębsze miejsca i przestaje żerować.
Rozród: tarło od maja do lipca; samce wygrzebują na gęsto zarośniętych przybrzeżnych płyciznach zagłębienia, do których samice składają ikrę (ok. 30 000 jaj na kg masy ciała samicy). Rozwój zarodków trwa 3–10 dni. Przebywającymi w gnieździe kijankowatymi larwami opiekuje się samiec.
Pokarm: ryby, żaby, ptaki wodne i małe ssaki.

Sum Arystotelesa
(Silurus aristotelis)

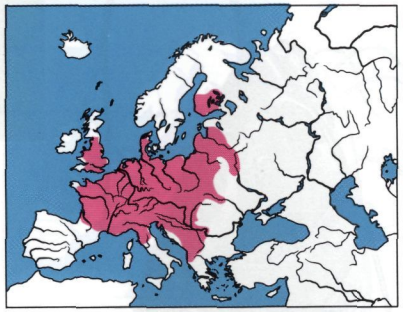


Wygląd: wydłużone, bezłuskie, śluzowate ciało o szerokiej, płaskiej głowie. Na szczęce górnej 2 bardzo długie wąsy (nie sięgające jednak poza płetwy piersiowe), 2 o połowę krótsze na spodniej stronie głowy. Linia boczna pełna. Płetwa grzbietowa z 3, odbytowa z 67–76 (zwykle 72) promieniami. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnobrązowy do czarnego, boki jaśniejsze, brązowawe do zielonkawych, brzuch srebrzysty, ciemno marmurkowany. *Długość*: 100–150, maksymalnie 200 cm.
Występowanie: jedynie w dorzeczu rzeki Aspropotamos w zachodniej Grecji w zlewisku Morza Jońskiego.
Środowisko: wody o spokojnym nurcie i stojące o dnie piaszczystym i mulistym.
Rozród: jego opiekę nad ikrą opisał już starożytny grecki filozof i przyrodnik Arystoteles. Tarło od czerwca do sierpnia. Dla złożenia ikry dobrane pary sumów Arystotelesa wyszukują obficie zarośnięte, płytkie miejsca, przy czym starsze sumy trą się w głębszych rejonach wody niż młode. Jasnożółte, lepkie jaja są składane do uprzednio przez samca przygotowanego gniazda. Samiec również opiekuje się ikrą do momentu wylęgu, który następuje po 3–10 dniach. Pierwszego dnia życia larwy tkwią nieruchomo przyczepione do ścian gniazda; dopiero po absorbcji woreczka żółtkowego rozpraszają się dokoła.
Pokarm: początkowo zooplankton, później drobne zwierzęta bentoniczne i ryby.

Sum

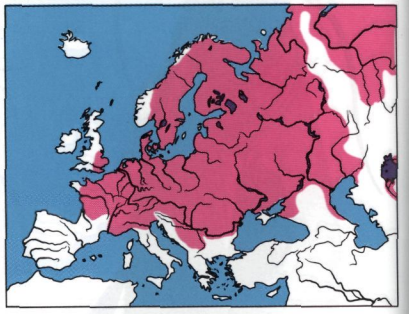
Sum Arystotelesa

Sumik karłowaty
(Ictalurus nebulosus)



Wygląd: wydłużone, bezłuskie, jedynie w tylnej części bocznie spłaszczone ciało o szerokiej, płaskiej głowie. Cztery pary wąsów; 2 długie (o długości dorównującej długości głowy) na szczęce górnej, 4 krótsze na spodniej stronie głowy i po jednym przy tylnym otworze nosowym. Linia boczna pełna. Płetwa grzbietowa z twardym, ciernistym i 6 miękkimi promieniami, odbytowa z 21–24 miękkimi promieniami. Tylna krawędź przekształconego w kolec 1. promienia płetwy piersiowej silnie piłkowana. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnobrązowy, brzuch białawy lub żółtawy. Błona łącząca promienie w płetwie odbytowej jasna. *Długość*: 20–30, maksymalnie 45 cm.
Występowanie: Ameryka Pn. od Wielkich Jezior po Zatokę Meksykańską. Od 1885 r. aklimatyzowany i obecnie rozsiedlony miejscami w zachodniej, środkowej i wschodniej Europie. W Polsce przedostał się z hodowli stawowych do rzek i jezior Pomorza Pomorskiego, Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego, nizin Wielkopolsko-Kujawskiej i Mazowieckiej, wyżyn Małopolskiej i Lubelskiej oraz Beskidu Wschodniego.
Środowisko: wody wolno płynące i stojące.
Tryb życia: aktywna w nocy ryba bentoniczna.
Rozród: tarło zależnie od stanowiska od kwietnia do lipca. Samiec i samica budują płytkie gniazdo i wspólnie strzegą ikry.
Pokarm: drobne zwierzęta bentoniczne, później skorupiaki, małe ryby i żaby.
Uwagi: w środk. i pd. Włoszech zaaklimatyzowano **s. czarnego** (*I. melas*), w pd.-wsch. Anglii **s. kanałowego** (*I. punctatus*), w pd. Rosji **s. błękitnego** (*I. furcatus*) i **s. kociego*** (*I. catus*).

Miętus
(Lota lota)

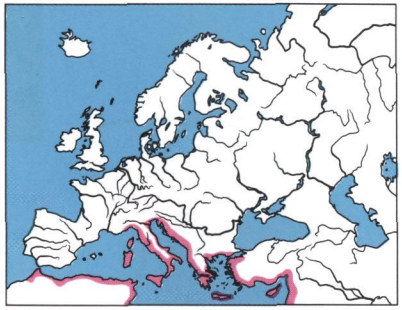


Wygląd: wydłużone, w przedniej części walcowate, w tylnej bocznie spłaszczone ciało o szerokiej, płaskiej głowie. Szeroki, słabo półdolny otwór gębowy; szczęki z drobnymi zębami. Jeden dłuższy wąsik na podbródku i 2 bardzo krótkie na szczęce górnej przy otworach nosowych. Drobne, delikatne łuski koliste. Linia boczna niepełna. Pierwsza płetwa grzbietowa wsparta 9–16, druga 67–85 promieniami. Płetwy brzuszne przesunięte na gardło. *Ubarwienie*: grzbiet brązowy, żółtooliwkowy lub zielonkawy z ciemnym, niewyraźnym marmurkowaniem, boki jaśniejsze, żółtawe, brzuch białawy. *Długość*: 30–60 cm (masa 0,5–2 kg), do 120 cm (ponad 25 kg).
Występowanie: szeroko rozmieszczony od zach. i środk. Europy do Amuru i okolic jeziora Bajkał. W Polsce niezbyt licznie we wszystkich wodach śródlądowych, zalewach oraz w przybrzeżnych wodach Bałtyku.
Środowisko: od słonawych wód ujść rzecznych i portów do chłodnych, głębokich wód jezior i rzek aż po krainę pstrąga; w jeziorach alpejskich do wysokości 1200 m n.p.m.
Tryb życia: aktywna o zmierzchu i w nocy ryba bentoniczna, wiodąca samotniczy tryb życia.
Rozród: tarło od listopada do marca przy temperaturze wody 0,5–4°C. Jaja (ok. 1 000 000 na kg masy ciała samicy) unoszą się swobodnie w wodzie. Rozwój zarodków trwa 6–10 tygodni. Przy długości 6–7 mm larwy unoszące się do tej pory w wodzie przechodzą do bentonicznego trybu życia. Małe miętusy kryją się pod kamieniami.
Pokarm: drobne zwierzęta bentoniczne, później również ikra i wylęg ryb.

Miętus

Sumik karłowaty

Karpieńczyk pręgowany
(Aphanius fasciatus)



Wygląd: umiarkowanie wydłużone, nieco bocznie spłaszczone ciało o płaskiej z wierzchu głowie. Niewielki, skośnie ku górze skierowany otwór gębowy; szczęki z małymi, trójwierzchołkowymi zębami. Duże łuski, 25–30 w rzędzie wzdłuż boku; brak linii bocznej. Przesunięta w pobliże ogona płetwa grzbietowa z 10–13, odbytowa z 9–12 promieniami. *Ubarwienie*: samce z 10–15 szerokimi, ciemnymi pręgami na bokach ciała; grzbiet oliwkowoniebieskozielony, brzuch biały ze srebrzystym połyskiem, płetwy żółte lub żółtozłote. Płetwa grzbietowa z ciemnym obrzeżeniem, ogonowa z szeroką, ciemną przepaską. Samice są jasno ubarwione, szarozielone, z niewyraźnymi, wąskimi pręgami i jasnoszarymi, przezroczystymi płetwami. *Długość*: samce do 5,5, samice do 6 cm.

Występowanie: obszar śródziemnomorski od pd. Francji, Korsyki, Sardynii, Włoch do Azji Mniejszej, Cypru i Bliskiego Wschodu, a wzdłuż wybrzeża afrykańskiego od Libii do Maroka.

Środowisko: wody słodkie i słonawe.

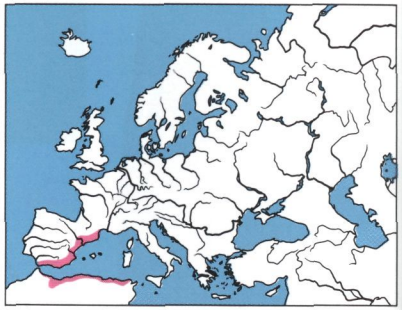
Tryb życia: niewymagająca, bardzo odporna ryba przebywająca zwykle przy powierzchni wody.

Rozród: tarło od wiosny do jesieni. Duże jaja są składane na delikatnych częściach roślin wyższych i plechach glonów. Wylęg następuje po 10–15 dniach. K. pręgowany dojrzewa płciowo pod koniec 1. roku życia.

Pokarm: plankton, larwy i poczwarki owadów, glony, części roślinne i detrytus.

Gatunki pokrewne: w Turcji żyją pokrewne gatunki karpieńczyków: *A. anatolias*, *A. chantrei* i *A. cypris*.

Karpieńczyk hiszpański
(Aphanius iberus)



Wygląd: krępe, nieco bocznie spłaszczone ciało o płaskiej z wierzchu głowie. Niewielki, skośnie ku górze skierowany otwór gębowy; szczęki z małymi, trójwierzchołkowymi zębami. Duże łuski, 26–28 w rzędzie wzdłuż boku; brak linii bocznej. Przesunięta w pobliże ogona płetwa grzbietowa z 9–10, odbytowa także z 9–10 promieniami. Płetwa ogonowa zaokrąglona. *Ubarwienie*: samce z 15 wąskimi, jasnoniebieskimi pręgami na bokach ciała; grzbiet oliwkowy, boki niebieskozielone do niebieskich, brzuch białawy. Płetwa ogonowa ciemnoniebieska z 3–5 jasnymi przepaskami i jasnym obrzeżeniem, płetwy grzbietowa i odbytowa ciemne z jaśniejszymi piętnami; krawędź płetwy grzbietowej jasnoniebieska. Pozostałe płetwy jasne, przezroczyste. *Długość*: samce do 6, samice do 8 cm.

Występowanie: wsch. i pd. Hiszpania (Katalonia, Walencja, Murcja) i na wybrzeżu północnoafrykańskim (od Maroka do Algierii).

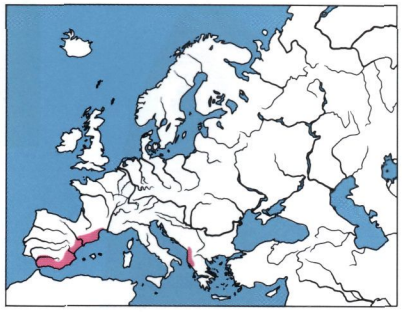
Środowisko: kałuże słodkiej wody, zalane wyrobiska i bagna, rzadziej wody słonawe.

Tryb życia: k. hiszpański jest rybą bardzo odporną na wahania temperatury i niską zawartość tlenu w wodzie.

Rozród: tarło od kwietnia do sierpnia. Bardzo duże jaja (ok. 200 na samicę) są składane po żywiołowo przebiegających zalotach wśród roślin blisko powierzchni wody. Wylęg następuje po upływie 6–8 dni. K. hiszpański dojrzewa płciowo pod koniec 1. roku życia.

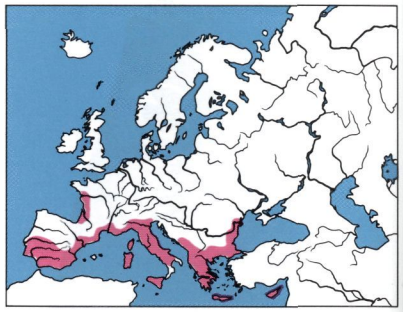
Pokarm: skorupiaki planktonowe, larwy i poczwarki owadów, owady spadające na wodę, oraz glony, delikatne części roślin i detrytus.

Walencja hiszpańska
(Valencia hispanica)

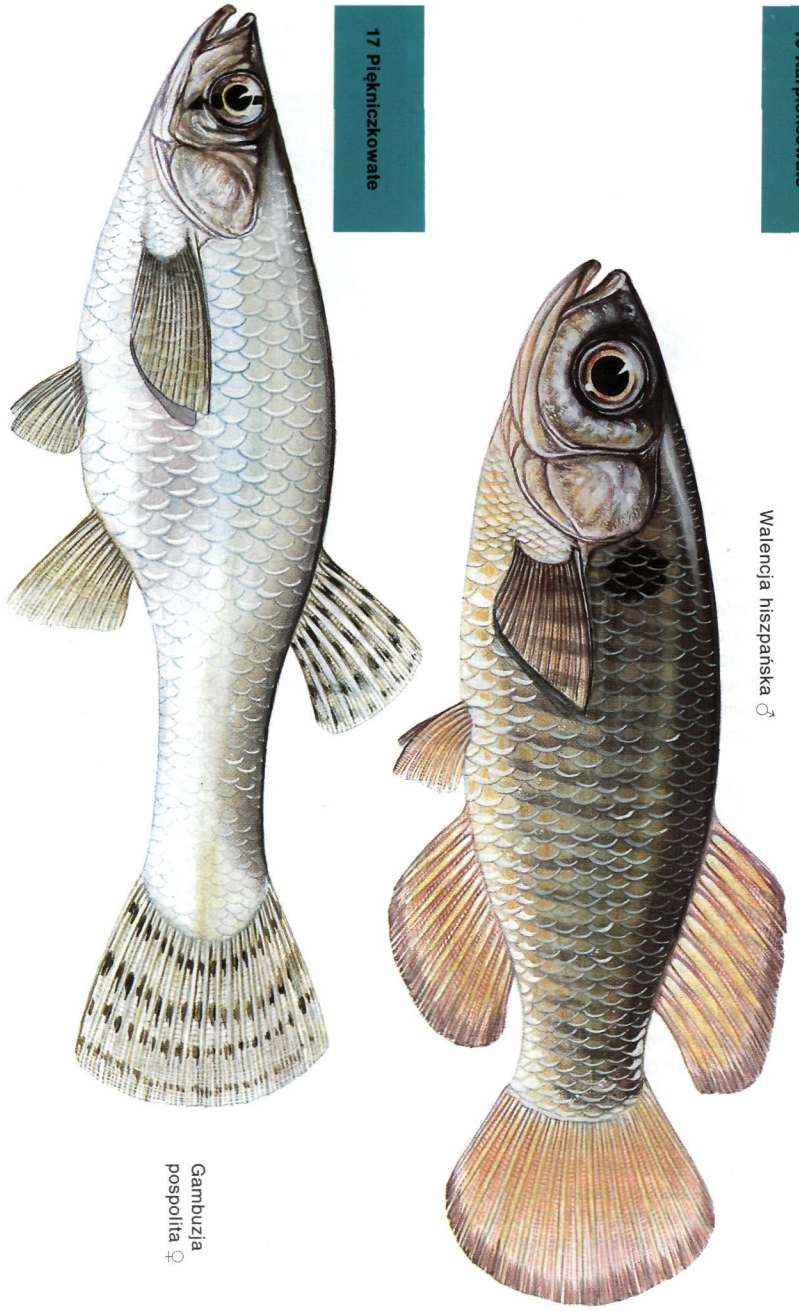


Wygląd: krępe, masywne, nieco bocznie spłaszczone ciało o płaskiej z wierzchu głowie i grzbiecie. Mały, skośnie ku górze skierowany otwór gębowy; szczęki z małymi, jednowierzchołkowymi, stożkowymi zębami. Duże łuski, 29–32 w rzędzie wzdłuż boku; brak linii bocznej. Przesunięta w pobliże ogona płetwa grzbietowa z 10–11, odbytowa z 12–14 promieniami; brak płetwy tłuszczowej. Płetwa ogonowa zaokrąglona. *Ubarwienie*: samce brązowawe, z głęboko czarną, dużą plamą „barkową" za pokrywą skrzelową, boki zielonkawe z metalicznym połyskiem i wąskimi, ciemnymi pręgami, brzuch żółtawobiały. Płetwy grzbietowa, ogonowa i odbytowa żółte, ciemno obwiedzione. Samice jasnożółte lub białawe z rozmytą, ołowianoszarą podłużną smugą ciągnącą się od pokrywy skrzelowej do nasady płetwy ogonowej. *Długość*: samce do 6, samice do 8 cm.
Występowanie: przybrzeżne rejony wschodniej i południowej Hiszpanii oraz wg doniesień na wyspie Korfu i w Albanii.
Środowisko: wody stojące i wolno płynące, słodkie i słonawe wody.
Tryb życia: niewymagająca, bardzo wytrzymała ryba, przeżywająca przy temperaturze wody nawet poniżej 10°C.
Rozród: tarło od kwietnia do lipca przy temperaturze wody 20–24°C. Duże, 2,5-milimetrowe, szkliście przezroczyste jaja (200–250 na samicę) są składane pojedynczo w gęstwinie roślin blisko powierzchni wody. Przy temperaturze wody 20–24°C wylęg następuje po 12–14 dniach.
Pokarm: bezkręgowce i cząstki roślinne.

Gambuzja pospolita
(Gambusia affinis)



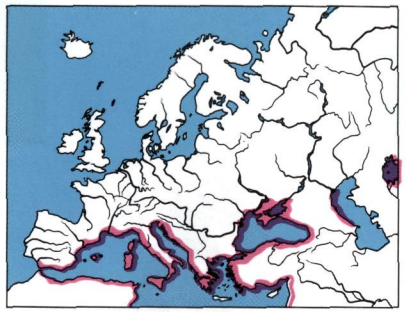
Wygląd: umiarkowanie wydłużone, u samca bocznie spłaszczone, u samicy zwykle o wzdętej okolicy brzucha ciało z płaską z wierzchu głową. Niewielki, skośnie ku górze skierowany otwór gębowy. Duże łuski, 30–32 w rzędzie wzdłuż boku; brak linii bocznej. Przesunięta w pobliże ogona płetwa grzbietowa z 7–9, odbytowa z 9 promieniami; promienie od 3. do 5. płetwy odbytowej są u samca przekształcone w organ kopulacyjny (*gonopodium*). *Ubarwienie*: grzbiet szary do oliwkowego, boki zielonkawe, przeświturające, niebieskawo opalizujące, brzuch srebrzystobiały. Przez oko przechodzi skośna, czarna kreska. *Długość*: samce do 3,6, samice do 6 cm.
Występowanie: południowe stany USA, od wschodniego Teksasu do Alabamy. W celu zwalczania szkodliwych muchówek wsiedlano ją w wielu krajach strefy tropikalnej i subtropikalnej. Obecnie jest szeroko rozprzestrzeniona w południowej Europie oraz wzdłuż francuskich wybrzeży Zatoki Biskajskiej.
Środowisko: zarówno w wodach słodkich, jak i słonawych (jeziora, zalane wyrobiska, bagna i laguny o niskim stężeniu soli).
Tryb życia: niewymagająca, bardzo plastyczna ekologicznie ryba, przeżywająca zarówno przy temperaturach bliskich punktu zamarzania wody, jak i powyżej 30°C; wykazuje również znaczną tolerancję wobec jakości wody.
Rozród: tarło od kwietnia do października. Samica w ok. 30 dni po zapłodnieniu rodzi do 60 młodych (w ciągu roku 3–5 miotów).
Pokarm: larwy i poczwarki muchówek, ponadto drobne skorupiaki i glony.



Walencja hiszpańska ♂

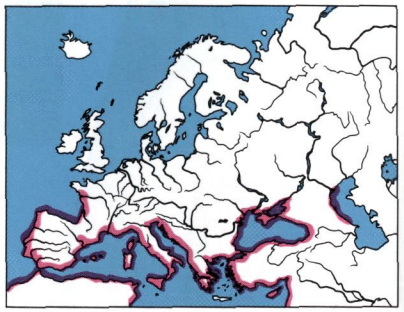
Gambuzja pospolita ♀

Ateryna Boyera
(Atherina boyeri)



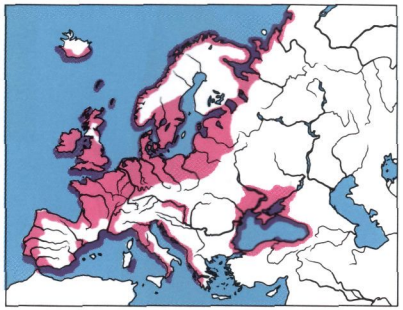
Wygląd: smukłe, wydłużone, trochę prześwitujące ciało z 2 krótkimi płetwami grzbietowymi. Duży, skośnie ku górze skierowany otwór gębowy; pysk spiczasty. Duże oczy o średnicy większej od długości pyska. Pokrywające głowę i ciało łuski średniej wielkości, 45 w rzędzie wzdłuż boku. Linia boczna niewyraźna. Pierwsza płetwa grzbietowa z 7–8 miękkimi, druga z 1 twardym i 11 miękkimi promieniami. Położona naprzeciwko 2. płetwy grzbietowej płetwa odbytowa z 1 twardym i 11–15 miękkimi promieniami. *Ubarwienie*: grzbiet i boki zielonkawoszare do zielonkawoniebieskich, boki ze srebrzystą smugą, węższą od średnicy oka, brzuch biały. Krawędzie łusek czarno punktowane. *Długość*: 8–10, maksymalnie 12,5 cm.
Występowanie: obszar śródziemnomorski; podgatunek *A. b. pontica* występuje w morzach Czarnym i Kaspijskim; introdukowana w Jeziorze Aralskim.
Środowisko: płytkie wody przybrzeżne, ujścia rzek, a także wody słodkie (np. w Hiszpanii i we Włoszech).
Tryb życia: ryba ławicowa, przebywająca zwykle bezpośrednio pod powierzchnią; jedynie zimą schodzi w głębsze warstwy wody.
Rozród: tarło od maja do sierpnia. Składanie ikry odbywa się w gęsto zarośniętych miejscach przy brzegu, zarówno w wodach słodkich, jak i słonawych. Jaja zawisają wśród roślin dzięki długim, nitkowatym wypustkom.
Pokarm: zooplankton, w Morzu Czarnym również organizmy bentoniczne, takie jak larwy muchówek.

Cefal, mugil cefal, łoban
(Mugil cephalus)



Wygląd: wydłużone, wrzecionowate ciało z silnie spłaszczoną głową i 2 krótkimi płetwami grzbietowymi. Mały, końcowy otwór gębowy o wąskich wargach i szczecinowatych zębach. Oczy z dużą powieką tłuszczową (w odróżnieniu od innych europejskich przedstawicieli rodziny cefalowatych). Duże łuski, pokrywające również głowę, 42 w rzędzie wzdłuż boku. Linia boczna niewidoczna. Na spodniej stronie głowy szeroka, lancetowata plama gardłowa. Długie, cienkie wyrostki skrzelowe tworzą gęsty aparat filtracyjny. Pierwsza płetwa grzbietowa z 4 cierniami, druga z 1 twardym, ciernistym i 8 miękkimi, płetwa odbytowa z 3 twardymi i 8 miękkimi promieniami. *Ubarwienie*: grzbiet popielatoszary ze złotawym i niebieskim połyskiem, boki z 9–10 ciemnymi podłużnymi smugami, brzuch biały. Krawędzie łusek czarno punktowane. *Długość*: 30–50, do 65 cm; samce osiągają wymiary równe jedynie 2/3 długości samic.
Występowanie: kosmopolityczne, w Europie od Zatoki Biskajskiej (zach. Francja) przez morza Śródziemne i Czarne po Morze Azowskie.
Środowisko: płytkie wody przybrzeżne, przeważnie nad dnem piaszczystym, gęsto zarośnięte laguny i ujścia rzek.
Tryb życia: tworząca niewielkie ławice, bardzo szybko pływająca ryba przebywająca przeważnie bezpośrednio pod powierzchnią wody.
Rozród: tarło od wiosny do jesieni. Zaopatrzone w dużą kroplę tłuszczu jaja unoszą się bezpośrednio nad dnem.
Pokarm: pierścienice, drobne skorupiaki i małe mięczaki, które odfiltrowuje z mułu.

Ciernik
(Gasterosteus aculeatus)



Wygląd: wydłużone, bocznie spłaszczone ciało ze spiczastym pyskiem i małym, końcowym otworem gębowym. Na grzbiecie 2–5 (zwykle 3) wolno stojące, ruchome kolce. Płetwy brzuszne przekształcone w mocne ciernie. Głowa i ciało są bezłuskie, jedynie wzdłuż w pełni rozwiniętej linii bocznej biegnie szereg płytek kostnych, zaopatrzonych na trzonie ogonowym w kil. *Ubarwienie*: grzbiet niebieskoszary do oliwkowozielonego, boki barwy brązu, brzuch białawy. W okresie godowym samce mają niebieskozielonkawy grzbiet, czerwone podgardle i piersi, srebrzyście niebiesko błyszczącą tęczówkę i ciemne płetwy grzbietową i odbytową. *Długość*: 5–8 cm, morskie formy wędrowne do 11 cm.

Występowanie: w Europie bardzo szeroko rozmieszczony. W Polsce jest rybą pospolitą, występującą w przybrzeżnych wodach Bałtyku oraz w rzekach i jeziorach na obszarze całego kraju z wyjątkiem wód górskich i podgórskich.

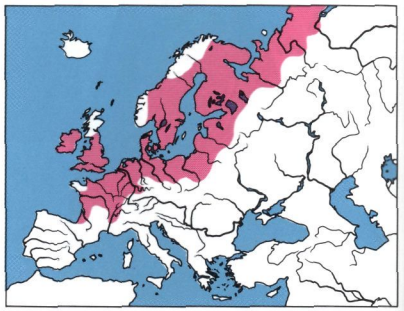
Środowisko: w wodach przybrzeżnych i śródlądowych (rzeki, jeziora, stawy, rowy).

Tryb życia: polimorficzny gatunek tworzący zarówno wędrowne formy morskie, jak i stacjonarne śródlądowe.

Rozród: tarło od marca do lipca. Morskie formy wędrowne trą się w wodach słodkich. Samiec buduje na dnie gniazdo z części roślinnych, wzmacniane wydzieliną nerek. Zapędza do niego samicę (lub kilka jedną po drugiej), by złożyła w nim ikrę. Samiec opiekuje się ikrą i wylęgającym się po 4–10 dniach potomstwem.

Pokarm: pierścienice, drobne skorupiaki, larwy owadów, ikra i wylęg ryb.

Cierniczek
(Pungitius pungitius)



Wygląd: wydłużone, smukłe, bocznie spłaszczone ciało ze spiczastym pyskiem i małym, końcowym otworem gębowym. Na grzbiecie 7–12 (zwykle 9–10) wolno stojących, ruchomych kolców. Ciało bezłuskie, jedynie na trzonie ogonowym wzdłuż w pełni rozwiniętej linii bocznej znajduje się ok. 10 zaopatrzonych w słaby kil płytek kostnych. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, brązowo- lub zielonkawoszary, boki jaśniejsze z lekkim metalicznym połyskiem, brzuch białawy do żółtawozielonego. Grzbiet i boki z ciemniejszymi, poprzecznymi pręgami. W okresie godowym samce mają czarne podgardle i piersi, płetwy brzuszne pomarańczowe z jasnoniebieskim cierniem. Stare samce są często zupełnie czarne z ciemnymi płetwami grzbietową i odbytową. *Długość*: 5–7, do 11 cm.

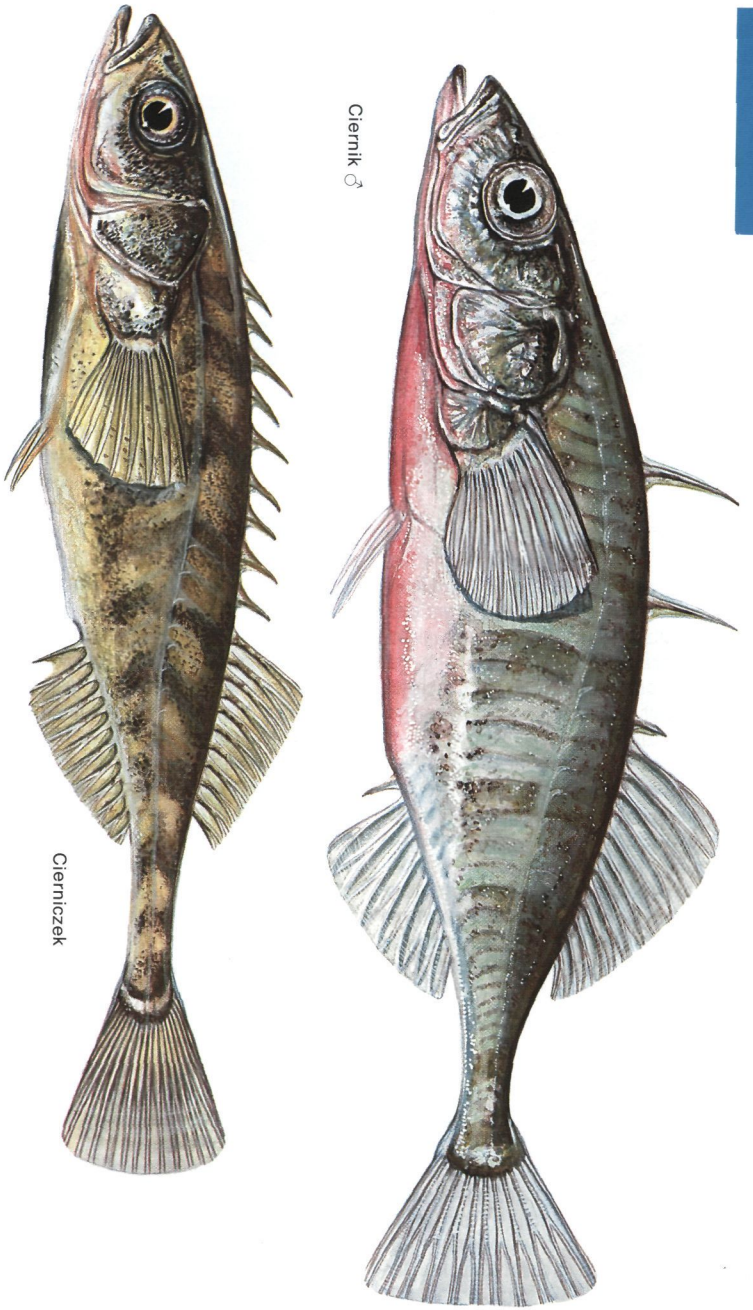
Występowanie: rozmieszczony wokółbiegunowo w chłodnej i umiarkowanej strefie klimatycznej półkuli północnej; w Polsce pospolity w przybrzeżnych wodach Bałtyku oraz w wodach śródlądowych pn.-zach., pn. i środk. części kraju po Łowicz.

Środowisko: w wodach śródlądowych w obficie zarośniętych stawach, kanałach, zalanych wyrobiskach.

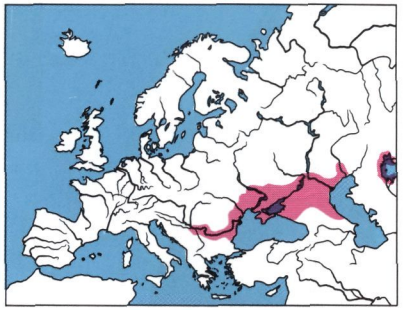
Tryb życia: cierniczek kryje się szybko w razie niebezpieczeństwa w mule, pod roślinami lub wśród ich liści.

Rozród: tarło od kwietnia do sierpnia. Samiec buduje nad dnem gniazdo zawieszone wśród roślin. Wylęg następuje po 10–20 dniach, a młode cierniczki nie łączą się w stada.

Pokarm: drobne skorupiaki, ikra i wylęg ryb.



Cierniczek południowy
(Pungitius platygaster)



Wygląd: umiarkowanie wydłużone, bocznie spłaszczone ciało ze spiczastym pyskiem i małym, końcowym otworem gębowym. Na grzbiecie 7–12 (zwykle 8–9) wolno stojących, zakrzywionych do tyłu, ruchomych kolców znajdujących się przed miękkopromienną częścią przesuniętej w okolice ogona płetwy grzbietowej. Płetwy brzuszne z mocnym cierniem; krawędź płetwy ogonowej zaokrąglona. Ciało bezłuskie, jedynie wzdłuż w pełni rozwiniętej linii bocznej biegnie szereg cienkich płytek kostnych, które również na trzonie ogonowym są pozbawione kila (2 formy: 1. z 6–15 płytkami tylko w okolicy piersiowej; 2. z 29–32 płytkami wzdłuż całej linii bocznej). Cierń płetwy piersiowej jest wyraźnie ząbkowany. *Ubarwienie*: bardzo zmienne zależnie od miejsca przebywania ryby, grzbiet ciemny, niebieskoszary lub oliwkowozielony, boki jaśniejsze, zielonkawe z ciemnobrunatnymi plamami i marmurkowaniem, brzuch srebrzystobiały o zielonkawym, metalicznym połysku. *Długość*: 4–6, maksymalnie 7 cm.

Występowanie: morza Czarne, Azowskie, Kaspijskie i Jezioro Aralskie, także w Dunaju (po Belgrad), Bohu, Dnieprze, Wołdze i Uralu, i w jeziorze Szałkar na Nizinie Nadkaspijskiej.

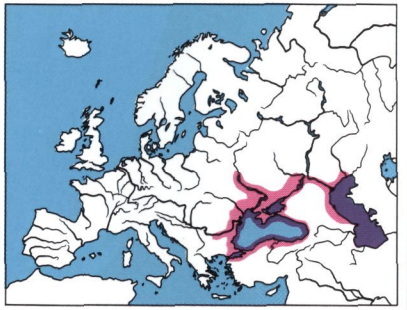
Środowisko: wody, słone, słonawe i słodkie.

Tryb życia: c. południowy przebywa głównie w wodach słonawych, nad ławicami piasku.

Rozród: tarło w kwietniu i maju. Samiec buduje gniazdo na płyciznach wśród gęstej roślinności, następnie strzeże ikry i wylęgu.

Pokarm: bezkręgowce (drobne skorupiaki, larwy owadów).

Iglicznia czarnomorska
(Sygnathus nigrolineatus)



Wygląd: bardzo długie, cienkie ciało pokryte cienkimi kostnymi płytkami skórnymi (7 rzędów na tułowiu, 4 na trzonie ogonowym), połączonych ze sobą w pierścienie (15–17 tułowiowych i 37–41 ogonowych). Krótki, rurkowaty pysk (mieszczący się 7, 8–10 razy w długości ciała), lekko bocznie spłaszczony; oczy małe (ich średnica jest 3,8 razy mniejsza od długości pyska). Płetwa grzbietowa wsparta na 29–39 promieniach (położona nad 7–9 pierścieniami tułowiowymi), płetwa ogonowa z 10, odbytowa z 3, a piersiowa z 12–13 promieniami. Brak płetw brzusznych. Linia boczna pełna. *Ubarwienie*: zielonkawo- lub czerwonawobrązowe z jaśniejszymi przepaskami, strona brzuszna ciemna. Na płetwie grzbietowej brak plam. *Długość*: 15–18, maksymalnie 22 cm.

Występowanie: morza Czarne i Azowskie oraz ich zlewiska (dorzecza Dunaju, Dniestru, Dniepru, Donu); w Morzu Kaspijskim i jego dopływach (Ural, Wołga i Kura) żyje jej podgatunek *S. n. caspius*. W przybrzeżnych wodach europejskich można spotkać również inne gatunki igliczniowatych: **iglicznię, i. krótkopyską, i. wielką** i **wężynkę** (patrz *Ryby morskie*).

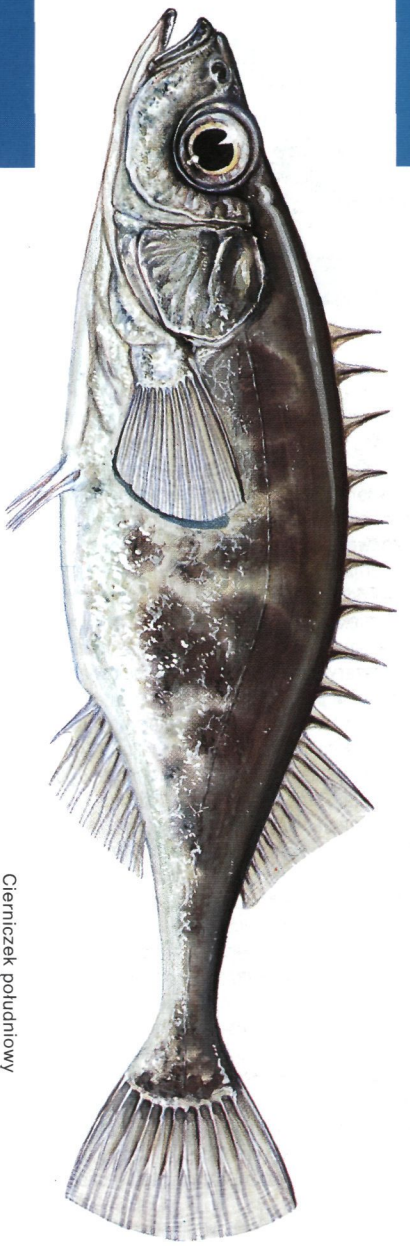
Środowisko: obficie zarośnięte wody przybrzeżne, laguny, ujścia i dolny bieg rzek.

Tryb życia: osiadła ryba doskonale zamaskowana wśród roślinności.

Rozród: tarło od maja do sierpnia. Samiec nosi duże jaja aż do wylęgu w torbie lęgowej, utworzonej na brzuchu z 2 fałdów skórnych.

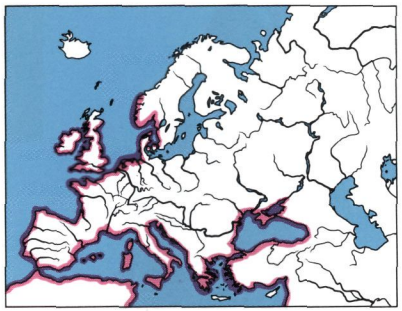
Pokarm: zooplankton, drobne skorupiaki i wylęg ryb.

Iglicznia czarnomorska



Cierniczek południowy

Labraks
(Dicentrarchus labrax)



Wygląd: wydłużone, wrzecionowate ciało o długiej głowie. Szeroki otwór gębowy. Pokrywa skrzelowa z 2 silnymi kolcami na górnej krawędzi, tylny brzeg kości przedpokrywowej ząbkowany. Drobne łuski grzebykowate (ktenoidalne), 65–80 w rzędzie wzdłuż boku; między oczyma łuski koliste. Płetwa grzbietowa podwójna, 1. z 9 twardymi, ciernistymi, 2. z 1 cierniem i 12–13 miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 3 twardymi, ciernistymi i 8–11 miękkimi promieniami. Płetwa ogonowa nieznacznie karbowana. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnoszary, boki jaśniejsze o zmatowiałym srebrzystym połysku, brzuch biały. Linia boczna czarniawa. Wszystkie płetwy jasne, przezroczyste. Młode labraksy (do ok. 10 cm długości) z ciemnymi punktami na górnej połowie ciała. *Długość*: 40–70, do 100 cm.

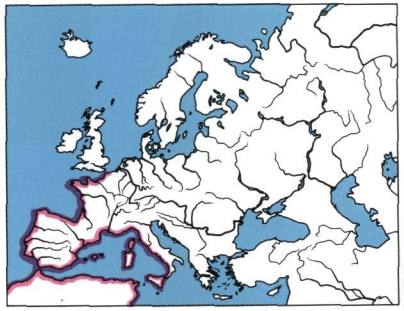
Występowanie: wschodni Atlantyk od Maroka i Wysp Kanaryjskich po zachodnią Norwegię (Tromsö); południowa część Morza Północnego, kanał La Manche, Bałtyk (tu rzadki, u polskich brzegów dotychczas nie stwierdzony); Morze Śródziemne i Morze Czarne. Występuje również w Jeziorze Szkoderskim i w Nilu.

Tryb życia: młode labraksy tworzą niewielkie stadka, starsze ryby stają się samotnikami; w czasie letnich miesięcy labraksy podchodzą blisko wybrzeży i wpływają do ujść rzecznych.

Rozród: w Morzu Śródziemnym labraksy trą się od stycznia do marca, w kanale La Manche od marca do czerwca. Jaja są zaopatrzone w dużą kroplę tłuszczu, dzięki czemu unoszą się w toni wodnej.

Pokarm: małe ryby ławicowe (np. sardynki).

Labraks cętkowany
(Dicentrarchus punctatus)



Wygląd: wydłużone, wrzecionowate ciało o długiej głowie ze spiczastym, krótkim pyskiem. Szeroki otwór gębowy, sięgający aż pod oko. Zęby na lemieszu ustawione w kształcie litery T. Pokrywa skrzelowa z 2 silnymi kolcami na górnej krawędzi, tylny brzeg kości przedpokrywowej ząbkowany. Drobne łuski grzebykowate, 57–68 w rzędzie wzdłuż boku; między oczyma również łuski grzebykowate. Dwie oddzielone od siebie płetwy grzbietowe: 1. z 8–9 twardymi, ciernistymi, 2. z 1 cierniem i 11–12 miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 3 twardymi, ciernistymi i 10–12 miękkimi promieniami. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnoniebieski, boki jaśniejsze, srebrzyście mieniące się, brzuch biały. Na pokrywie skrzelowej rzucająca się w oczy czarna plama. Dorosłe l. cętkowane z czarnymi plamami nieregularnie rozrzuconymi na grzbiecie i bokach. Wszystkie płetwy ciemne, 1. płetwa grzbietowa z czarniawym marmurkowaniem. *Długość*: 25–40, do 60 cm.

Występowanie: wschodni Atlantyk od Senegalu do Zatoki Biskajskiej (rzadko w kanale La Manche); zachodnia część Morza Śródziemnego i wzdłuż wybrzeży północnoafrykańskich.

Tryb życia: zwykle w niewielkich stadkach, zimą w głębszych partiach wody, latem u wybrzeży nad dnem piaszczystym i skalistym, sporadycznie w wodach słonawych i ujściach rzecznych.

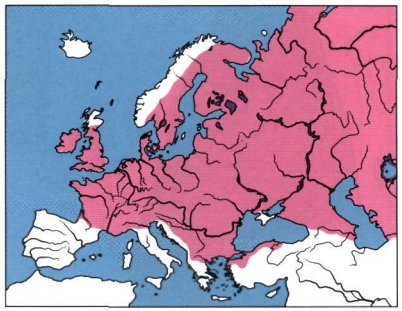
Rozród: tarło od maja do sierpnia. W wodzie słodkiej i słonawej jaja opadają na dno, w wodzie morskiej unoszą się planktonicznie w toni wodnej.

Pokarm: skorupiaki, mięczaki, kałamarnice i małe ryby.

Labraks

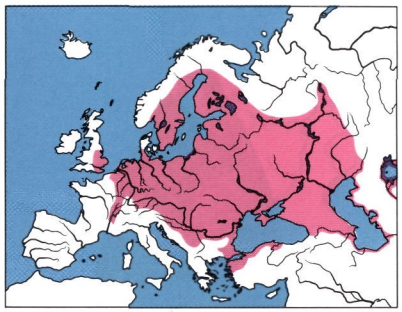
Labraks cętkowany

Okoń
(Perca fluviatilis)



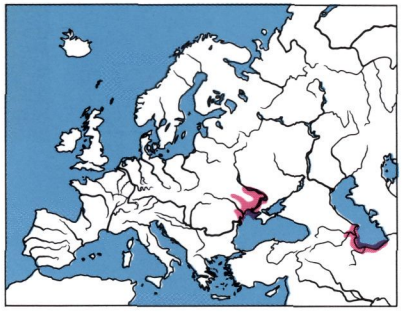
Wygląd: mniej lub bardziej wygrzbiecone ciało o tępym pysku z szerokim, końcowym otworem gębowym. Pokrywa skrzelowa w tylnej części spiczasto wyciągnięta i zakończona mocnym kolcem. Drobne łuski grzebykowate, 57–74 wzdłuż linii bocznej. Dwie oddzielone od siebie płetwy grzbietowe: 1. z 13–17 twardymi, ciernistymi, 2. z 1–3 cierniami i 13–15 miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z 2–3 twardymi, ciernistymi i 8–10 miękkimi promieniami. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnoszary do niebieskiego lub oliwkowozielonkawego, boki jaśniejsze z 6–9 ciemnymi pręgami lub rozwidlonymi przepaskami, brzuch biały do czerwonawego ze srebrzystym połyskiem. Pierwsza płetwa grzbietowa z czarną plamą na tylnej krawędzi; płetwy brzuszne i odbytowa czerwonawe. Samce są jaskrawiej ubarwione od samic. *Długość*: 20–35 cm (masa ciała do 1,2 kg), maksymalnie 50 cm (i masie do 2 kg; w delcie Kubania do 4 kg).
Występowanie: w Europie szeroko rozmieszczony, w Polsce należy do najpospolitszych gatunków ryb.
Środowisko: stojące i płynące wody po krainę lipienia (do wysokości 1000 m n.p.m.).
Tryb życia: ryba osiadła, preferująca czyste wody o spokojnym nurcie nad twardym dnem.
Rozród: tarło od wczesnego marca do czerwca; drobne jaja połączone śluzem zawisają w postaci długich taśm lub zasłon na wodnych roślinach, kamieniach i zatopionych gałęziach. Wylęg następuje po 2–3 tygodniach.
Pokarm: bezkręgowce, ikra i wylęg, małe ryby.

Sandacz
(Stizostedion lucioperca)



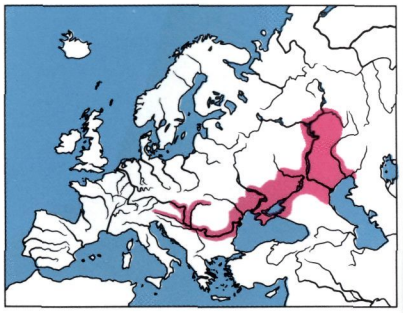
Wygląd: wydłużone, szczupakowate ciało o długim, spiczastym pysku z szerokim, końcowym otworem gębowym. W szczękach obok drobnych zębów duże, chwytne „kły". Pokrywa skrzelowa z niewielkim kolcem, kość przedpokrywowa ząbkowana, naga lub tylko u góry pokryta łuskami. Drobne łuski grzebykowate, 80–97 wzdłuż linii bocznej. Dwie oddzielone od siebie, zbliżonej długości płetwy grzbietowe: 1. z 13–15 twardymi, ciernistymi, 2. z [1]2–3 cierniami i 19–23 miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z 2–3 twardymi, ciernistymi i 11–14 miękkimi promieniami. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, zielonkawy lub szary, boki jaśniejsze, u młodych sandaczy z 8–10 ciemnymi pręgami (u starszych zwykle rozmytymi), brzuch białawy. Płetwy grzbietowe z rzędami ciemnych punktów; płetwa ogonowa z małymi, czarnymi punktami. *Długość*: 40–70 cm (masa ciała do 4 kg), do 130 cm (i 8–12 kg).
Występowanie: środk. i wsch. Europa; wskutek sztucznego wsiedlania spotykany również w zach. Europie. W Polsce występuje na obszarze całego kraju oraz w zalewach Wiślanym i Szczecińskim, w przybrzeżnym pasie Zatoki Pomorskiej i na Ławicy Odrzańskiej.
Środowisko: większe rzeki i dolne odcinki ich dopływów, zalewy, jeziora i zbiorniki zaporowe, szczególnie cieplejsze i o twardym dnie.
Tryb życia i pokarm: sandacz jest samotnikiem, polującym na małe ryby w otwartej toni wodnej.
Rozród: tarło od końca kwietnia do czerwca; jaja przyklejają się pojedynczo do korzeni podwodnych i zatopionych gałęzi. Złoża pilnuje samiec. Wylęg następuje po tygodniu.

Sandacz morski
(Stizostedion marina)

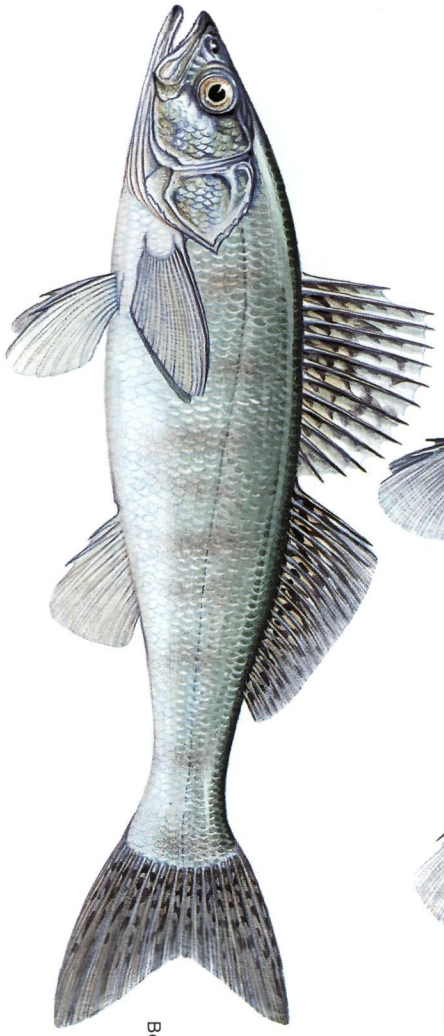


Wygląd: ciało nieco silniej wygrzbiecone i o bardziej zaokrąglonej linii brzucha niż u sandacza. W szczękach obok drobnych zębów duże, chwytne zęby tzw. „kły". Kość pokrywowa z małym kolcem, przedpokrywowa ząbkowana. Drobne łuski grzebykowate, 75–88 wzdłuż linii bocznej. Wierzch głowy, kości przedpokrywowa i pokrywowa są znacznie silniej ułuszczone niż u sandacza. Dwie płetwy grzbietowe: 1. z 13–14 twardymi, ciernistymi, 2. z 2–4 cierniami i 15–18 miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z 2–3 twardymi, ciernistymi i 10–11 miękkimi promieniami. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnoszary, zielonkawo mieniący się, boki jaśniejsze, piaskowej barwy, z szerokimi, ciemnymi pręgami, brzuch białawy do srebrzystego. Wszystkie płetwy przezroczyste, szare; 1. płetwa grzbietowa z czarną plamą na tylnej krawędzi. *Długość*: 30–50, do 62 cm.
Występowanie: pn. część Morza Czarnego i dolny bieg Bohu oraz pd. rejony Morza Kaspijskiego.
Środowisko: płytkie wody przybrzeżne o kamienistym dnie.
Tryb życia: żyje głównie w wodzie morskiej i wodach słonawych.
Rozród: na tarło wpływa w dolne odcinki większych rzek; trze się w kwietniu i maju. Lepkie jaja są składane przez samice (w liczbie 13 000–125 000 sztuk) w wodach słodkich, rzadziej słonawych, na żwirowatym podłożu, korzeniach podwodnych i roślinach. S. morski dojrzewa płciowo po upływie 3–5 lat; żyje do 10 lat.
Pokarm: małe ryby bentoniczne (np. babki).

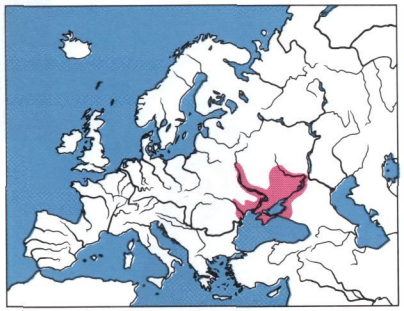
Bersz, sekret
(Stizostedion volgensis)



Wygląd: smuklejsze niż u sandacza ciało o długim, spiczastym pysku z szerokim, końcowym otworem gębowym. W szczękach tylko drobne zęby; brak chwytnych „kłów". Pokrywa skrzelowa z niewielkim kolcem, kość przedpokrywowa ząbkowana. Odstęp między oczami równy lub krótszy od średnicy oka. Drobne łuski grzebykowate, 70–73 wzdłuż linii bocznej. Wierzch głowy, kości przedpokrywowa i pokrywowa są ułuszczone. Dwie płetwy grzbietowe: 1. bardzo wysoka, z 10–14 twardymi, ciernistymi, 2. z 1–2 cierniami i 20–22 miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z 2–3 twardymi, ciernistymi i 9–10 miękkimi promieniami. *Ubarwienie*: grzbiet i boki zielono- lub ołowianoszare, brzuch srebrzystobiały. Młode bersze z 8–10 brązowymi pręgami, które u starszych ryb zwykle rozmywają się. Płetwy grzbietowe szare z czarnymi plamami układającymi się zwykle w podłużne pasma; ogonowa z poprzecznymi przepaskami z czarnych plamek, płetwy parzyste i płetwa odbytowa żółtoszare. *Długość*: 25–30, do 35 cm.
Występowanie: rzeki zlewiska mórz Czarnego (w Dunaju po Wiedeń), Azowskiego (basen Donu) i Kaspijskiego (Wołga po Ural).
Środowisko: w wodach większych rzek, rzadko w wodach słonych i słonawych.
Tryb życia: bersz preferuje twarde dno i ciepłe, spokojnie płynące wody, latem mętniejące.
Rozród: tarło w kwietniu i maju przy temperaturze wody 12–15°C. Lepkie jaja są składane między kamieniami i wśród roślin. Bersz uzyskuje dojrzałość płciową po upływie 3–4 lat.
Pokarm: małe ryby.



Sirotka
(Gymnocephalus acerina)



Wygląd: wydłużone, niskie ciało o długim, spiczastym pysku (przynajmniej 1,5 raza dłuższym od średnicy oka) i szerokim, płaskim czole. Na spodzie głowy długie, płytkie dołki śluzowe. Pokrywa skrzelowa z długim kolcem, kość przedpokrywowa ząbkowana. Drobne łuski grzebykowate (ktenoidalne), 50–55 wzdłuż niepełnej linii bocznej. Płetwa grzbietowa dwuczęściowa; jej przednia część z 17–19 twardymi, ciernistymi, tylna z 12–14 miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z 2 twardymi, ciernistymi i 5–6 miękkimi promieniami. *Ubarwienie*: grzbiet i boki oliwkowo- lub szarozielone z małymi, czarnymi plamami, brzuch biały lub żółtawy. Na przedniej, ciernistej części płetwy grzbietowej rzędy brązowych punktów, pozostałe płetwy bez plam. *Długość*: 16–20 cm.

Występowanie: rzeki zlewiska mórz Czarnego (*Dniestr, Prypeć, Boh, Dniepr*) i Azowskiego (Don z Dońcem i rzadko delta Kubania).

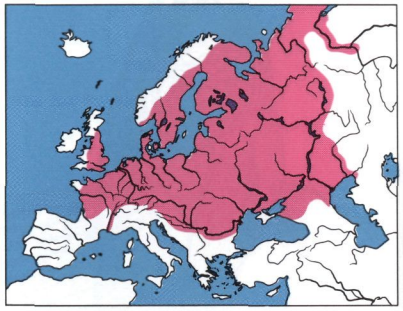
Środowisko: czyste wody bieżące.

Tryb życia: sirotka przebywa przy dnie, jest samotnikiem.

Rozród: tarło w kwietniu i maju; jaja są składane między kamieniami i wśród roślin na przybrzeżnych płyciznach.

Pokarm: głównie drobne bezkręgowce bentoniczne (skąposzczety, niewielkie skorupiaki, larwy owadów, mięczaki), rzadziej również małe ryby żyjące przy dnie oraz ikra i wylęg ryb.

Jazgarz
(Gymnocephalus cernua)



Wygląd: nieco wygrzbiecone ciało o tępym pysku (o długości równej średnicy oka lub krótszym) i szerokim czole. Na spodzie głowy okrągłe, płytkie dołki śluzowe. Pokrywa skrzelowa z długim, silnym kolcem, kość przedpokrywowa z krótkimi kolcami. Drobne łuski grzebykowate, 35–40 w rzędzie wzdłuż boku. Płetwa grzbietowa dwuczęściowa; jej przednia część z 12–16 twardymi, ciernistymi, tylna z 11–15 miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z 2 cierniami i 5–6 miękkimi promieniami. *Ubarwienie*: grzbiet i boki oliwkowo- lub szarozielone z nieregularnie rozmieszczonymi ciemnymi plamami, pierś czerwonawo opalizująca, brzuch biało- lub jasnozielony, płetwy grzbietowa i ogonowa z rzędami ciemnych plamek. *Długość*: 12–15, do 25 cm.

Występowanie: w Europie na północ od Pirenejów i Alp od Anglii i północnej Francji do Morza *Białego, Uralu i Morza Kaspijskiego*. W Polsce w wodach śródlądowych na całym obszarze, szczególnie licznie na pojezierzach północnych, oraz w zalewach Wiślanym i Szczecińskim, rzadszy w przybrzeżnych wodach Bałtyku.

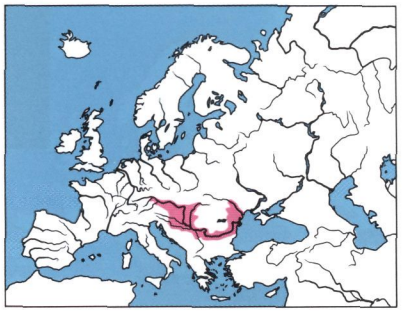
Środowisko: w średnim i dolnym biegu rzek, przydennych warstwach jezior na średniej głębokości, w zalewach i portach.

Tryb życia: niewymagająca ryba przebywająca zwykle stadkiem w głębszych miejscach.

Rozród: tarło od marca do maja; jaja są składane na przybrzeżnych płyciznach w postaci galaretowatych sznurów i bryłek na kamieniach, rzadziej roślinach wodnych. Wylęg po upływie 8–12 dni.

Pokarm: bezkręgowce, ikra i wylęg ryb.

Szrecer
(Gymnocephalus schraetzer)



Wygląd: wydłużone, niskie ciało o długim, spiczastym pysku i szerokim czole. Na spodzie głowy długie, płytkie dołki śluzowe. Pokrywa skrzelowa z długim, silnym kolcem, kość przedpokrywowa z większą liczbą krótkich kolców i jednym większym nad płetwą piersiową. Drobne łuski grzebykowate, 55–62 w rzędzie wzdłuż boku. Linia boczna niepełna. Płetwa grzbietowa dwuczęściowa; jej przednia część z 17–19 twardymi, ciernistymi, tylna z 12–14 miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 2 cierniami i 5–7 miękkimi promieniami. *Ubarwienie*: wierzch głowy i grzbiet zielonkawe, boki cytrynowe do mosiężnożółtych, z 3–4 czarnymi podłużnymi paskami, często rozdzielonymi na pojedyncze kreski bądź poszczególne punkty. Ciernista część płetwy grzbietowej pokryta rzędami ciemnych punktów, a jej część miękkopromienna i płetwa ogonowa zwykle ciemnymi cętkami. *Długość*: 15–25, do 30 cm.

Występowanie: jedynie w Dunaju i dolnych odcinkach jego dopływów od Bawarii po ujście.

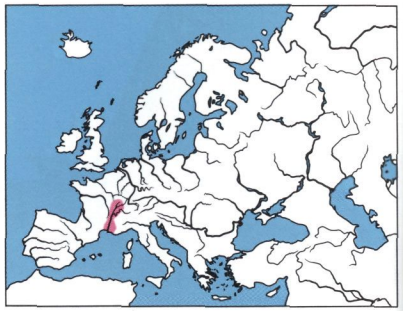
Środowisko: w głębszych miejscach nad dnem piaszczystym i kamienistym.

Tryb życia: w Bawarii szrecer jest obecnie bardzo rzadką rybą bentoniczną, zagrożoną wyginięciem wskutek stawiania licznych zapór rzecznych; jego liczebność spada również w środkowym i dolnym biegu Dunaju.

Rozród: tarło w kwietniu i maju w wartkim nurcie. Ikra w postaci galaretowatych sznurów zaczepia się na kamieniach i zatopionych w wodzie gałęziach.

Pokarm: bezkręgowce oraz rybia ikra.

Czop francuski
(Zingel asper)



Wygląd: smukłe, wrzecionowate ciało o spiczastej głowie z dolnym otworem gębowym. Wąski, zaokrąglony na przekroju trzon ogonowy jest krótszy od nasady 2. płetwy grzbietowej. Pokrywa skrzelowa z silnym kolcem na tylnym brzegu, tylna krawędź kości przedpokrywowej ząbkowana. Drobne łuski grzebykowate, 70–80 w rzędzie wzdłuż boku. Dwie, znacznie od siebie oddalone płetwy grzbietowe: 1. z 8 twardymi, ciernistymi, 2. z 1 cierniem i 11–12 miękkimi promieniami, płetwa odbytowa również z 1 twardym, ciernistym i 11–12 miękkimi promieniami. Pęcherz pławny zupełnie uwsteczniony. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnobrązowy lub ciemnoszary, boki jaśniejsze, brązowawe do żółtawych, z ciemnymi, nieregularnymi plamami w przedniej części tułowia i 3 wyraźnymi, ciemnymi pręgami w tylnej, brzuch biały. Płetwy brązowawe, bez plam. *Długość*: 15–20, maksymalnie 22 cm.

Występowanie: jedynie w Rodanie i jego dopływach, m.in. w Doubs.

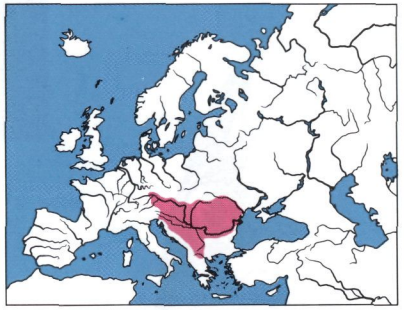
Środowisko: czyste, dobrze natlenione wody.

Tryb życia: czop francuski, nazywany we Francji »Apron« lub »Roi du Doubs« wybiera stałe miejsca za kamieniami na płyciznach, do których zawsze powraca. Tam przebywa w ciągu dnia przylegając do dna. Dopiero wraz z nadejściem zmierzchu zaczyna zygzakami poruszać się po dnie w poszukiwaniu pokarmu.

Rozród: tarło w marcu i kwietniu; składanie ikry odbywa się na płytkich, kamienistych ławicach w wartkim nurcie.

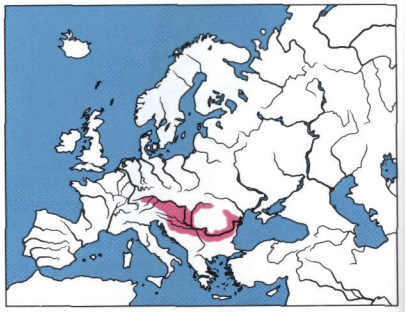
Pokarm: skąposzczety, wodne owady, małe mięczaki oraz ikra i wylęg ryb.

Czop żółty, cz. małopromienny
(Zingel streber)



Wygląd: ciało smukłe, wrzecionowate. Uderzająco długi, wąski, zaokrąglony na przekroju trzon ogonowy. Pokrywa skrzelowa z silnym kolcem na tylnym brzegu, tylna krawędź kości przedpokrywowej ząbkowana. Drobne łuski grzebykowate (ktenoidalne), 70–81 w rzędzie wzdłuż boku. Dwie, znacznie od siebie oddalone płetwy grzbietowe: 1. z 8–9 twardymi, ciernistymi, 2. z 1 cierniem i 12–13 miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 1 i 10–12 miękkimi promieniami. Brak pęcherza pławnego. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnobrązowy lub ciemnoszary, boki jaśniejsze, żółtobrązowe, z 4–5 ciemnymi, ostro odcinającymi się od tła pręgami, brzuch biały. W czasie okresu godowego boki ze szmaragdowym połyskiem spatynowanego brązu. *Długość*: 12–18, do 22 cm.
Występowanie: żyje w Dunaju i jego dopływach od Bawarii do delty i w dorzeczu Wardaru w południowych Bałkanach.
Środowisko: czyste, dobrze natlenione wody bieżące.
Tryb życia: w ciągu dnia pozostaje w ukryciu, dopiero nocą udaje się na poszukiwanie pokarmu poruszając się gwałtownymi, urywanymi ruchami. Jego oczy mogą się poruszać niezależnie jedno od drugiego, a także głowa może być skręcana nieco na boki.
Rozród: tarło w marcu i kwietniu; składanie ikry odbywa się na płytkich, kamienistych ławicach w wartkim nurcie.
Pokarm: drobne bezkręgowce bentoniczne, ikra i wylęg ryb.

Czop czarny, cz. wielopromienny
(Zingel zingel)

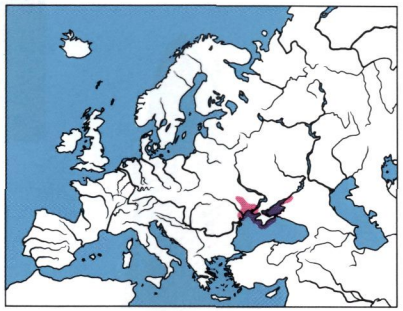


Wygląd: krępe, prawie okrągłe na przekroju ciało o spiczastej, trójkątnej głowie z dolnym otworem gębowym. Smukły trzon ogonowy. Pokrywa skrzelowa z silnym kolcem na tylnym brzegu, tylna krawędź kości przedpokrywowej piłkowato ząbkowana. Drobne łuski grzebykowate, 83–92 w rzędzie wzdłuż boku. Dwie, znacznie od siebie oddalone płetwy grzbietowe: 1. z 13–15 twardymi, ciernistymi, 2. z 1 cierniem i 18–20 miękkimi, płetwa odbytowa z 1–2 cierniami i 11–13 miękkimi promieniami. Brak pęcherza pławnego. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnobrązowy lub ciemnoszary, boki jaśniejsze, żółtobrązowe, z 6–7 ciemnymi, nieregularnymi, rozmytymi pręgami, brzuch biały. *Długość*: 20–30, do 50 cm.
Występowanie: dorzecza Dunaju i Dniestru.
Środowisko: wody bieżące o dnie piaszczystym lub mulistym.
Tryb życia: ryba bentoniczna, kryjąca się w ciągu dnia wśród kamieni i korzeni lub w jamach pod nawisami brzegowymi. Na żer udaje się nocą poruszając się gwałtownymi, urywanymi ruchami. „Trze" wówczas brzuchem po dnie wsparty na płetwach piersiowych i ogonowej. Głowa może być skręcana nieco na boki, a oczy mogą się poruszać niezależnie jedno od drugiego. W półmroku oczy silnie zielonkawo opalizują.
Rozród: tarło od marca do maja; jaja 1,5-milimetrowej średnicy (ok. 5000 przeciętnie na samicę) są składane na kamienistych ławicach w wartkim nurcie.
Pokarm: drobne bezkręgowce bentoniczne, ikra i wylęg ryb.

Czop czarny

Czop żółty

Limanka
(Percarina demidoffi)



Wygląd: wydłużone, nieco wygrzbiecone, bocznie spłaszczone ciało o spiczastym pysku z szerokim otworem gębowym. Dołki śluzowe zarówno na wierzchu, jak i spodzie głowy oraz na policzkach. Pokrywa skrzelowa z szerokim kolcem, tylna krawędź kości przedpokrywowej ząbkowana. Drobne łuski grzebykowate, 33–37 w rzędzie wzdłuż linii bocznej; głowa i pierś bezłuskie. Dwie oddzielone płetwy grzbietowe: 1. z 9–11 twardymi, ciernistymi, 2. z 2–3 cierniami i 10–13 miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 2 cierniami i 8–11 miękkimi promieniami. *Ubarwienie*: ciało przeświturające, mlecznobiałe lub żółtawe; wzdłuż linii grzbietu 8–9 czarnych okrągłych plam, a na karku plama w kształcie półksiężyca. Wzdłuż linii bocznej może ciągnąć się pasmo czarnych punktów. Przednie krawędzie płetw brzusznych czarne. *Długość*: samce do 7,2 cm, samice do 9,8 cm.

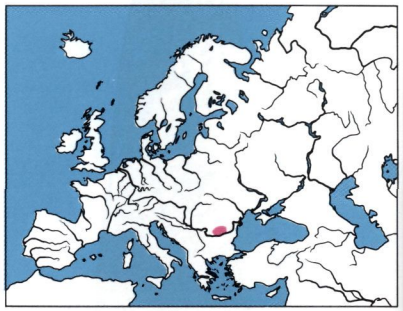
Występowanie: podgatunek nominotypowy *P. d. demidoffi* żyje w wodach słonawych ujść Dniestru, Bohu i Dniepru w pn. części Morza Czarnego, z których niekiedy wkracza do wód słodkich, m.in. do dolnego biegu Bohu; w pn.-wsch. i wsch. części Morza Azowskiego, np. pospolicie w Zatoce Taganroskiej występuje odrębny podgatunek *P. d. maeotica*.

Tryb życia: stadnie żyjąca ryba przebywająca zwykle nad dnem.

Rozród: tarło od czerwca do sierpnia; składanie ikry odbywa się nad piaszczystym lub mulistym dnem. Wyląg przy temperaturze 24–25°C następuje już po 2 dniach.

Pokarm: rozmaite bezkręgowce bentoniczne.

Głowaczogłów* ardżeszański*
(Romanichthys valsanicola)



Wygląd: głowaczowate, niskie ciało (w przedniej części okrągławe, ku tyłowi bocznie spłaszczone) o dużej, szerokiej głowie z małym, dolnym otworem gębowym. Oczy duże, skierowane ku górze. Pokrywa skrzelowa z szerokim kolcem, tylna krawędź kości przedpokrywowej delikatnie ząbkowana. Średniej wielkości łuski grzebykowate, 58–67 wzdłuż w pełni rozwiniętej linii bocznej. Dwie, bardzo blisko siebie stojące płetwy grzbietowe: 1. z 9 twardymi, ciernistymi, 2., nieco wyższa z 1 cierniem i 15–16 miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 1 cierniem i 7 miękkimi promieniami. Płetwa ogonowa tylko nieznacznie wcięta. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnoszary lub ciemnobrązowy, boki jaśniejsze, brązowawe, z ciemnymi plamami i marmurkowaniem, brzuch białawy do żółtawego. *Długość*: maksymalnie 12,3 cm.

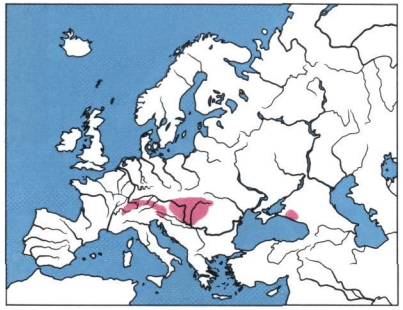
Występowanie: w górnym biegu Ardżesza i wpadających doń rzek Vilsan i Riul Doamnei – rumuńskiego dopływu Dunaju. Rozsiedlenie tego gatunku jest jeszcze słabo poznane.

Środowisko: zimne, czyste wody bieżące o dnie piaszczystym lub kamienistym.

Tryb życia: głowaczogłowa ardżeszańskiego spotyka się w wartkim nurcie na piaszczystych lub kamienistych ławicach w krainie pstrąga i lipienia górskich odcinków rzek południowokarpackich (Góry Fogarskie). Występuje tu razem z głowaczami białopłetwymi, które bardzo przypomina kształtem ciała. Został odkryty i opisany dopiero w 1957 r., w związku z czym jego biologia jest jeszcze mało znana.

Pokarm: drobne bezkręgowce bentoniczne, ikra i wylęg ryb.

Bass wielkogębowy
(Micropterus salmoides)



Wygląd: wydłużone, u starych osobników nieco wygrzbiecone, bardzo silnie bocznie spłaszczone ciało o dużej głowie. Kość górnoszczękowa sięga poza tylną krawędź oka. Wzdłuż linii bocznej 65–70 łusek grzebykowatych. Płetwa grzbietowa rozdzielona głębokim wcięciem na 2 części; jej przednia część z 9–10 twardymi, ciernistymi, wyższa tylna z 1 cierniem i 12–13 miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 3 cierniami i 10–11 miękkimi promieniami. *Ubarwienie*: grzbiet ciemny, oliwkowozielony, boki jaśniejsze, srebrzyście błyszczące, z ciemną, podłużną wstęgą, powyżej której (rzadziej również poniżej) występują pojedyncze ciemne plamy, brzuch biały z czerwonawym połyskiem. Głowa pokryta skośnymi, ciemnymi paskami. Starsze ryby stają się jednolicie ciemnooliwkowo- lub szarozielone. *Długość*: 40–60 cm (masa ciała do 1,5 kg), do 83 cm.

Występowanie: Ameryka Północna od kanadyjskich Wielkich Jezior do Florydy i Teksasu w USA, Meksyk. Do Europy sprowadzony w 1885 r. i miejscami, również w Polsce zaaklimatyzował się dobrze w stawach niektórych gospodarstw rybackich; rzadko spotykany na wolności.

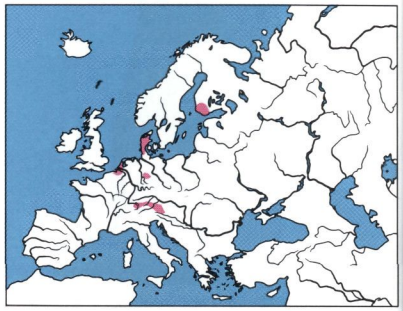
Środowisko: środkowy i dolny bieg większych rzek, spokojne zatoki, starorzecza i jeziora.

Tryb życia: kryje się wśród korzeni, zatopionych gałęzi i koło kamieni.

Rozród: tarło od marca do lipca. W zajętym przez siebie rewirze samiec wykopuje w dnie nieckowatą jamę gniazdową średnicy do metra; ikrą i wylęgiem opiekują się oboje rodzice.

Pokarm: bezkręgowce, kijanki, żaby, ryby.

Bass małogębowy
(Micropterus dolomieui)



Wygląd: wrzecionowate, u starych ryb nieco wygrzbiecone, silnie bocznie spłaszczone ciało o dużej głowie. Kość górnoszczękowa sięga pod oko. Wzdłuż linii bocznej 72–78 grzebykowatych łusek. Płetwa grzbietowa rozdzielona głębokim wcięciem na 2 części; jej przednia część, która jest niższa od tylnej, z 10 twardymi, ciernistymi, tylna z 13–15 miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 3 twardymi, ciernistymi i 10–12 miękkimi promieniami. Płetwy brzuszne połączone fałdem skórnym. *Ubarwienie*: grzbiet oliwkowozielony, boki jaśniejsze, żółtozielone, z ciemnymi, nieregularnymi plamami i krótkimi pręgami, brzuch białawy. Głowa pokryta ciemnymi cętkami i skośnymi paskami. Starsze ryby stają się jednolicie ciemne, szarozielone lub czarniawe. *Długość*: 30–40, maksymalnie 50 cm.

Występowanie: Ameryka Północna – USA (od pn. Minnesoty po Alabamę i Oklahomę). Do Europy sprowadzony w 1883 r.; obecnie w niektórych miejscach dobrze się zaaklimatyzował (Holandia, Dania, pd. Finlandia).

Środowisko: czyste, zimne wody większych rzek i jezior.

Tryb życia: b. małogębowy jest osiadłą, silnie terytorialną rybą. W ukryciu wśród korzeni i kamieni czatuje na zdobycz.

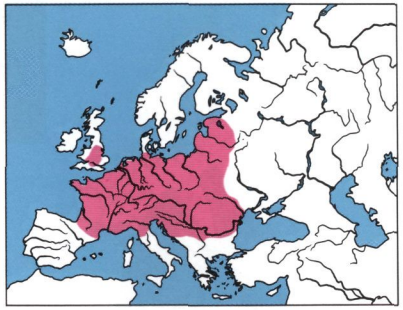
Rozród: tarło od maja do czerwca. Na płyciźnie samiec wykopuje w żwirowatym dnie jamę gniazdową. Lepkie jaja milimetrowej średnicy (1200–1600 na kg masy ciała samicy) przyklejają się do dna gniazda. Ikry i wylęgu strzegą oboje rodzice.

Pokarm: bezkręgowce, małe ryby.

Bass wielkogębowy

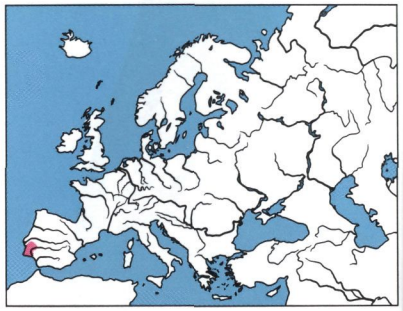
Bass małogębowy

Bass słoneczny, słonecznica pstra
(Lepomis gibbosus)



Wygląd: wygrzbiecone, silnie bocznie spłaszczone ciało o dużej głowie. Mały, półgórny otwór gębowy. W rzędzie wzdłuż boku 40–47 łusek. Długa, niepodzielona płetwa grzbietowa z 10 cierniami i 10–12 miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 2–3 cierniami i 8–12 miękkimi promieniami. Duże płetwy piersiowe. *Ubarwienie*: grzbiet ciemnobrązowy lub ciemnozielony, boki jaśniejsze z żółtawobrązowymi lub pomarańczowymi plamami, u samca kość pokrywowa czarna, czerwono obramowana, podgardle i brzuch pomarańczowe. Płetwy zielonożółte do żółtawych, część miękkopromienna płetwy grzbietowej z ciemnymi cętkami. *Długość*: 15–20, do 30 cm.
Występowanie: Ameryka Pn. – od kanadyjskich Wielkich Jezior po Teksas i Florydę w USA; w 1877 r. sprowadzony do Europy i tu aklimatyzowany w warunkach naturalnych. Obecnie spotyka się go w niektórych miejscach w zachodniej, środkowej i wschodniej Europie; w Polsce stwierdzony zaledwie kilkakrotnie.
Środowisko: ciepłe, obficie zarośnięte, spokojne płycizny przybrzeżne rzek i jezior.
Tryb życia: latem b. słoneczny przebywa na głębokości 1–2 m, zimą w głębszych miejscach.
Rozród: tarło od maja do czerwca. Ikra składana jest na przybrzeżnych płyciznach do płytkiego gniazda pilnowanego (podobnie jak późniejszy wylęg) przez oboje rodziców.
Pokarm: bezkręgowce, ikra i wylęg ryb.
Uwagi: w Europie aklimatyzowano 2 inne gatunki z rodzaju *Lepomis* – **bassa zielonego** (*L. cyanellus*) i **b. różowego** (*L. auritus*).

Pielęgnica czanczito
(Cichlasoma facetum)

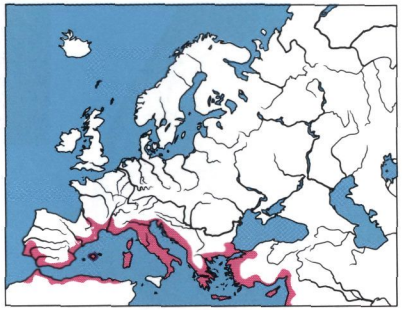


Wygląd: wygrzbiecone, bocznie spłaszczone ciało o stosunkowo krótkiej głowie i stromym czole. Mały, końcowy otwór gębowy; na bokach głowy tylko po jednym otworze nosowym. W rzędzie wzdłuż boku ciała 26–28 łusek. Długa płetwa grzbietowa z 15–17 twardymi, ciernistymi i 9–11 miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 6–8 cierniami i 7–9 miękkimi promieniami. *Ubarwienie*: bardzo zmienne – może być mosiężnożółte, brązowawożółte, zielonkawe, popielate lub głęboko czarne. Na bokach przeważnie liczne, intensywnie czarne pręgi zachodzące na płetwy grzbietową i ogonową. Płetwy zwykle ciemnooliwkowozielone do czarnych, niekiedy bezbarwne. Samce w porze godowej ze złocistożółtym ubarwieniem podstawowym, głęboko czarnymi pręgami i krwistoczerwoną tęczówką. *Długość*: 10–15, maksymalnie 30 cm.
Występowanie: Ameryka Pd. – od pd. Brazylii przez Paragwaj i Urugwaj po pn. Argentynę. W 1884 r. sprowadzona do Europy jako ryba akwariowa; obecnie z powodzeniem zaaklimatyzowała się w odpowiadających jej wodach w pd. Portugalii (»Chanchito«).
Środowisko: spokojne, obficie zarośnięte miejsca przy brzegu rzek i jezior.
Tryb życia: znany akwarystom „wichrzyciel i zawadiaka", niewrażliwy na niższe temperatury.
Rozród: tarło od czerwca do sierpnia. Po zalotach godowych samiec i samica wspólnie kopią płytkie gniazdo na przybrzeżnej płyciźnie. Oboje rodzice pilnują złożonej ikry (wylęg po 2–4 dniach) i przez pewien czas narybku.
Pokarm: bezkręgowce.

Pielęgnica czanczito

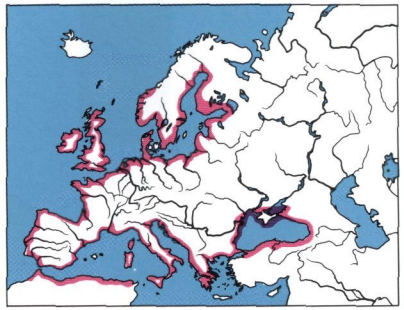
Bass słoneczny

Ślizg słodkowodny*
[*Salaria fluviatilis* (*Blennius fluviatilis*)]

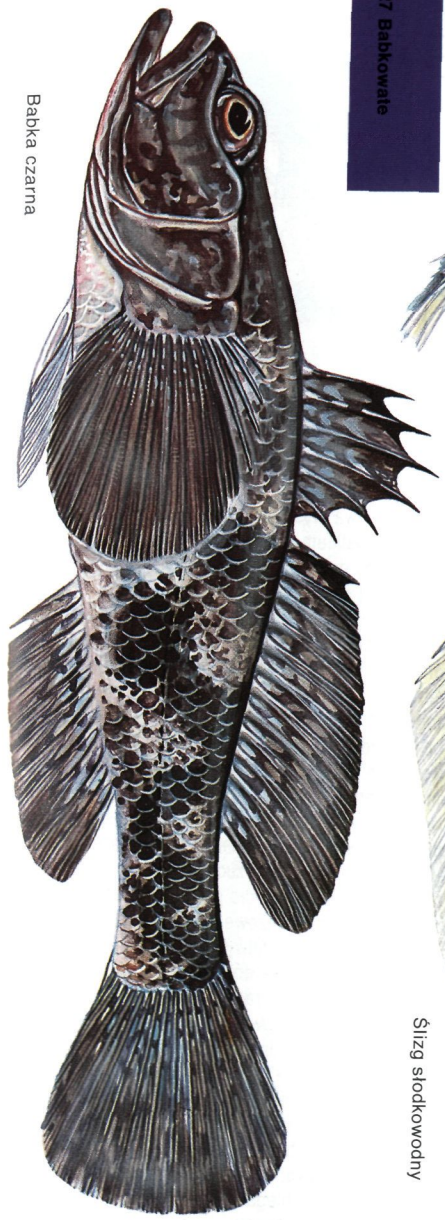


Wygląd: wydłużone, bocznie spłaszczone ciało o nagiej, śluzowatej skórze. Profil głowy stromo opadający; nad oczami 4 krótkie, rozgałęzione wypustki skórne (»czułki nadoczne«). Na szczęce górnej i żuchwie rząd silnych zębów; duże, zakrzywione zęby chwytne. Samce w porze godowej mają wysoki mięsisty grzebień na głowie. Bardzo długa płetwa grzbietowa z 12–14 twardymi, ciernistymi i 15–20 miękkimi promieniami, również długa płetwa odbytowa z 2 twardymi, ciernistymi i 15–20 miękkimi promieniami. Umiejscowione na podgardlu płetwy brzuszne z krótkim, rozszerzonym u nasady cierniem i 2–3 nitkowatymi miękkimi promieniami. *Ubarwienie*: grzbiet oliwkowobrązowy, boki żółtozielone, brzuch żółtobiały. Płetwa grzbietowa ciemno cieniowana, na policzkach zwykle z 2–3 wyraźnymi, brązowymi paskami. *Długość*: 8–10, maksymalnie 15 cm.
Występowanie: obszar śródziemnomorski od Półwyspu Iberyjskiego do Azji Mniejszej i Bliskiego Wschodu, Maroko i Algieria.
Środowisko: w jeziorach, kanałach i wolno płynących ciekach.
Tryb życia: żwawa, bardzo ciekawska ryba bentoniczna; często jednak spotyka się ją, gdy pływa pod powierzchnią wody. Młode ślizgi słodkowodne żyją zwykle stadnie, dorosłe okupują pojedynczo swoje rewiry, w których pod kamieniem lub pustą muszlą wykopują sobie norkę.
Rozród: tarło od wiosny do lata (przy temperaturze wody powyżej 20°C). Jaja są składane na sklepieniu norki i pilnowane przez samca.
Pokarm: drobne bezkręgowce, małe ryby.

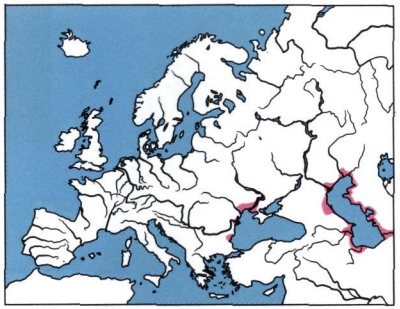
Babka czarna
(*Gobius niger*)



Wygląd: wydłużone ciało o długiej, spłaszczonej głowie. Otwór gębowy szeroki, sięgający do przedniej krawędzi oka; żuchwa nieco wystająca. Oczy duże, skierowane ku górze. Trzon ogonowy wysoki, wyraźnie krótszy od nasady 2. płetwy grzbietowej. W rzędzie wzdłuż boku 32–42 (zwykle 35–41) łuski. Kark ułuszczony w mniejszym lub większym stopniu. Rozdzielona na 2 części płetwa grzbietowa, 1. z 5–7 (zwykle 6) cierniami, 2. z 1 cierniem i [11–]12–13 miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 1 cierniem i 10–13 (zwykle 11–12) miękkimi promieniami. Krótkie promienie w górnej części płetw piersiowych wolne; płetwy brzuszne zrośnięte w okrągłą przyssawkę. *Długość*: do 18 cm.
Występowanie: pn. Atlantyk od Mauretanii do Trondheim w Norwegii; Morze Śródziemne, zach. i środk. Bałtyk i Zatoka Gdańska.
Środowisko: wody przybrzeżne do głęb. 75 m, w ujściach rzek i lagunach na dnie piaszczystym i mulistym, a także na łąkach trawy morskiej.
Tryb życia: ryba bentoniczna.
Rozród: tarło od marca do maja (Morze Śródziemne) lub od maja do sierpnia (Bałtyk). Samiec jest silnie terytorialny; w obrębie zajętego rewiru wygrzebuje gniazdo pod kamieniami, pustymi muszlami itp., do którego wiedzie samicę po zalotach godowych. Składa ona 1000–6000 gruszkowatych jaj, które przyczepiają się nitkowatymi wypustkami do sklepienia gniazda; samiec pilnuje ich i broni. Wylęgające się larwy unoszą się swobodnie w toni wodnej; do bentonicznego trybu życia przechodzą po osiągnięciu 9 mm długości.
Pokarm: bezkręgowce małe ryby.

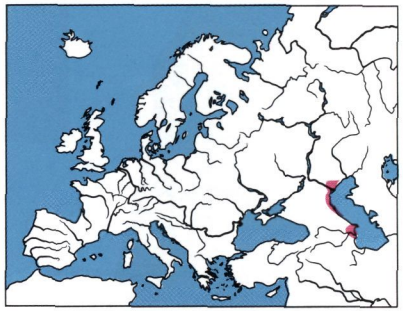


Babka paskowana*, b. Braunera
(Benthophiloides brauneri)



Wygląd: wydłużone ciało o dużej, szerokiej głowie. Pysk spiczasty z szerokim, nieco skośnym otworem gębowym, otoczonym cienkimi wargami; żuchwa lekko wystająca, bez wąsika na podbródku. Oczy duże, skośnie skierowane ku górze. Trzon ogonowy nieznacznie bocznie spłaszczony, krótki i wysoki. Dojrzałe do rozrodu b. paskowane są bezłuskie, młode osobniki mają na bokach pólka pokryte grzebykowatymi łuskami zakończonymi bardzo długimi kolcami. Stykające się ze sobą 2 płetwy grzbietowe, 1. z 6 cierniami, 2. z 1 twardym, ciernistym i 11–13 miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 1 cierniem i 9–11 miękkimi promieniami. Płetwy brzuszne sięgają do odbytu. *Ubarwienie*: grzbiet i boki brązowawe, brzuch biały. Na grzbiecie pod 1. i tylną częścią 2. płetwy grzbietowej ciemnobrązowe poprzeczne paski; również 2 ciemnobrązowe skośne paski na policzkach. W przedniej części grzbietu zygzakowate plamy. *Długość*: 4–6 cm.
Występowanie: zach. i pn. rejony Morza Czarnego oraz nadbrzeżne jeziora (Šablensko Ezero w Bułgarii), delta Dunaju, dolne biegi Bohu i Dniepru oraz przybrzeżne wody Morza Kaspijskiego.
Środowisko: płytkie wody przybrzeżne i wody słodkie nadmorskich jezior i dolnych biegów rzek.
Rozród: niewiele wiadomo o zwyczajach rozrodczych tego gatunku babki; przypuszcza się, że odbywa tarło w wodach słonawych płytkich wód przybrzeżnych.
Pokarm: należące do pierścienic nereidy (*Nereis* sp.), drobne skorupiaki, larwy ochotek.

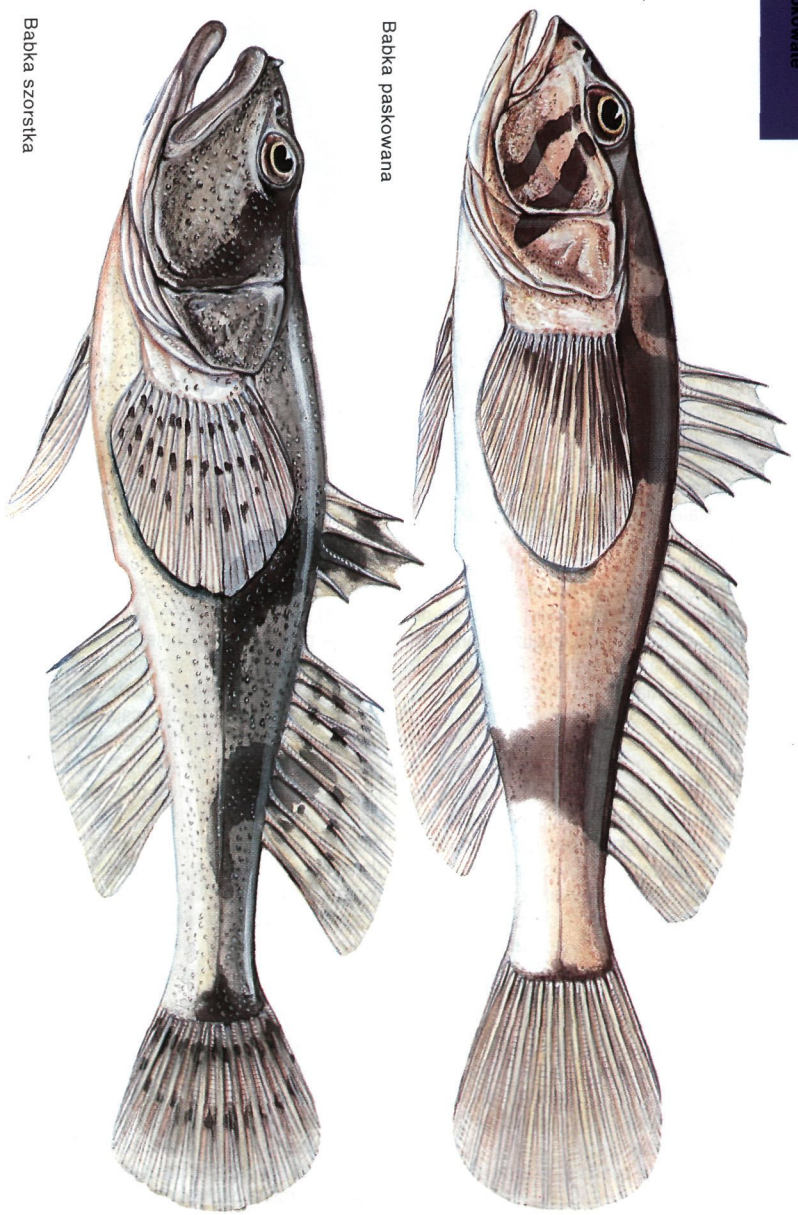
Babka szorstka
(Benthophilus granulosus)



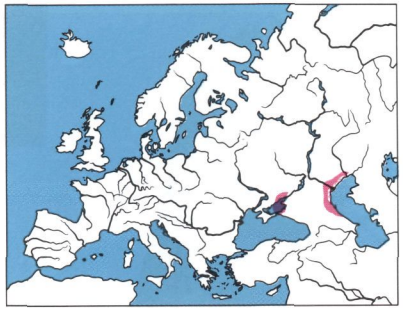
Wygląd: kijankowate, kolbowate ciało o bardzo szerokiej, silnie spłaszczonej głowie (jej profil jest prosty, niemal poziomy). Pysk tępy z szerokim, sięgającym pod środek oka otworem gębowym, otoczonym grubymi wargami; żuchwa wystająca, na podbródku z malutkim wyrostkiem skórnym, przypominającym wąsik. Oczy duże, skośnie skierowane ku górze. Głowa i ciało pokryte drobnymi kostnymi guzkami, pysk i brzuch krótkimi kolcami; u młodych babek szorstkich takie kolce znajdują się również na spodzie głowy. Dwie rozdzielone płetwy grzbietowe, 1. z 3–4[5] cierniami, 2. z 1 twardym, ciernistym i [5]8–9 miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 1 twardym, ciernistym i [6]7–8 miękkimi promieniami. Płetwy piersiowe krótkie (nie dochodzą do nasady 2. płetwy grzbietowej), płetwy brzuszne sięgają do odbytu. *Ubarwienie*: jasnoszare do jasnobrązowawego, brzuch żółtawy, opalizujący różowo. Na grzbiecie pod 1. i 2. płetwą grzbietową ciemnobrązowe, zakrzywiające się paski. Na nasadzie płetwy ogonowej ciemnobrązowa plama. Od oka do krawędzi pokrywy skrzelowej biegnie wyraźny, ciemny pas. Płetwy ogonowa i piersiowe z rzędami małych, ciemnobrązowych punktów. *Długość*: 3–4, maksymalnie 5,6 cm.
Występowanie: przybrzeżne wody Morza Kaspijskiego (np. koło Baku), i szczególnie licznie, w dolnym biegu Wołgi.
Środowisko: wody przybrzeżne i wody słodkie w dolnych biegach rzek.
Rozród: nieznany.
Pokarm: drobne bezkręgowce, larwy ryb.

Babka szorstka

Babka paskowana

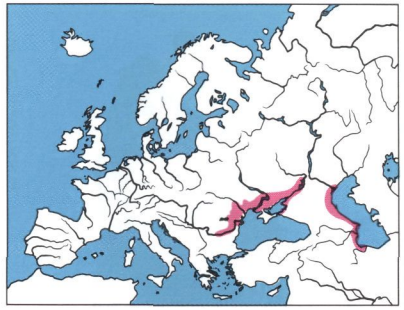


Babka wielkogłowa
(Benthophilus macrocephalus)



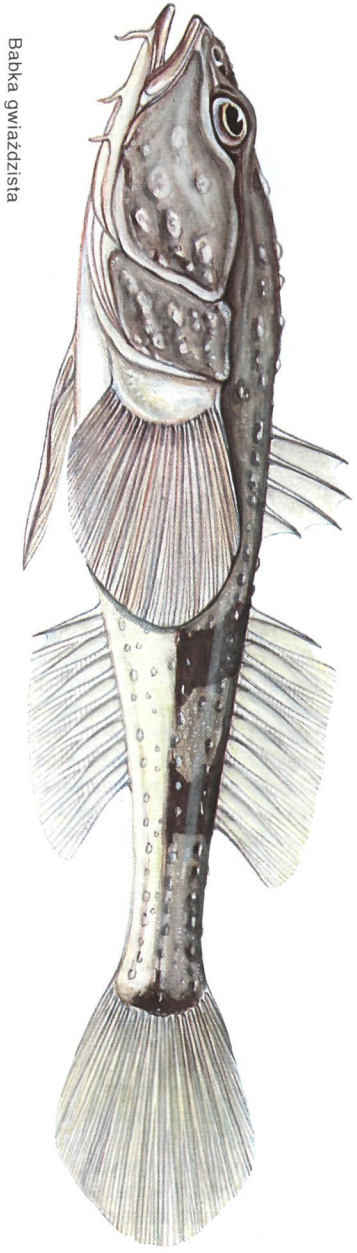
Wygląd: kijankowate, kolbowate ciało o dużej, bardzo spłaszczonej głowie. Pysk spiczasty z szerokim, sięgającym pod oko otworem gębowym, otoczonym cienkimi wargami; żuchwa wystająca, na podbródku z małym wąsikiem oraz dłuższymi wypustkami skórnymi w okolicy kącika ust. Oczy małe, skośnie skierowane *ku górze. Małe, dziurkowate szczeliny skrzelowe.* Boki są pokryte ułożonymi w 3 podłużne rzędy małymi płytkami kostnymi (23–25 w najwyższym rzędzie), które tylko nieznacznie wystają ponad powierzchnię skóry; pomiędzy nimi, a także na głowie, kostne guzki – brak ich jedynie na stronie brzusznej. Przystępujące do tarła samce mają nagą skórę, pozbawioną kostnych płytek i guzków. Dwie znacznie od siebie oddalone płetwy grzbietowe, 1. z 3[–4] cierniami, 2. z 1–2 cierniami i 7–9 (zwykle 8) miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 1 cierniem i 6–8 (zwykle 7) miękkimi promieniami; obie płetwy grzbietowe i płetwa odbytowa są u dojrzałych płciowo samców silnie powiększone. Płetwy brzuszne dłuższe od płetw piersiowych. Brak pęcherza pławnego. *Ubarwienie*: grzbiet popielatoszary, bez prążków, boki i brzuch jaśniejsze, żółtawe. *Długość*: ♂♂ do 11,6 cm, ♀♀ mniejsze.
Występowanie: podgatunek nominotypowy *B. m. macrocephalus* u wybrzeży Morza Kaspijskiego (np. w delcie Wołgi); w Morzu Azowskim żyje podgatunek *B. m. magistri.*
Środowisko: słonawe wody przybrzeżne i wody słodkie w ujściach rzek.
Rozród: nieznany; osobniki rodzicielskie giną po tarle.

Babka gwiaździsta
(Benthophilus stellatus)

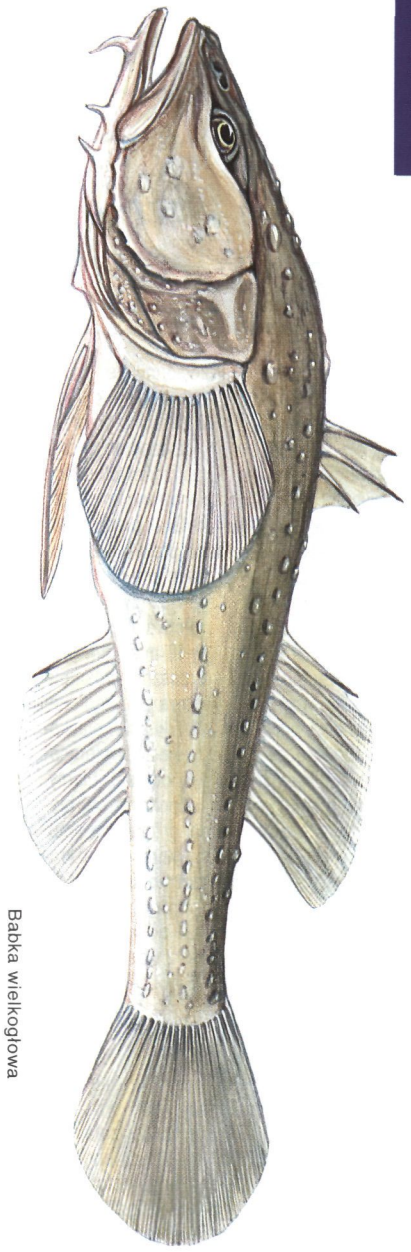


Wygląd: kijankowate, kolbowate ciało o dużej, bardzo spłaszczonej głowie, a przystępujące do tarła samce mają wydatne policzki. Pysk spiczasty z szerokim, sięgającym do przedniego brzegu oka otworem gębowym, otoczonym cienkimi wargami; żuchwa wystająca, na podbródku z małym wąsikiem oraz małymi wypustkami *skórnymi za kątcikami ust. Oczy duże,* skośnie skierowane ku górze. Na bokach większa liczba podłużnych rzędów silnie rozwiniętych płytek kostnych (27–30 w najwyższym rzędzie), które spiczastym końcem wyraźnie wystają ponad powierzchnię skóry; pomiędzy nimi rzadko rozmieszczone małe kostne guzki, a na policzkach szczególnie duże tarczki kostne. Dojrzałe płciowo samce mają skórę nagą. Dwie znacznie od siebie oddalone płetwy grzbietowe, 1. z 3–4 cierniami, 2. z 1 cierniem i 6–10 (zwykle 8–9) miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 1 cierniem i 7–9 (zwykle 8) miękkimi promieniami; u przystępujących do tarła samców 2. płetwa grzbietowa i odbytowa są wyższe, a piersiowe dłuższe. *Ubarwienie*: jasnoszare lub jasnobrązowawe, na grzbiecie 2 ciemnobrązowe, pierścieniowate plamy, również na nasadzie płetwy ogonowej ciemnobrązowa plama. *Długość*: ♀♀ do 11, ♂♂ do 13,5 cm.
Występowanie: pn. rejony mórz Czarnego i Azowskiego; w zach. części Morza Kaspijskiego żyje podgatunek *B. s. leobergius.*
Środowisko: słonawe wody przybrzeżne o piaszczystym dnie, skąd wkracza do rzek.
Rozród: tarło od maja do początku lipca; w lipcu spotyka się już tylko młode b. gwiaździste.
Pokarm: drobne bezkręgowce bentoniczne.

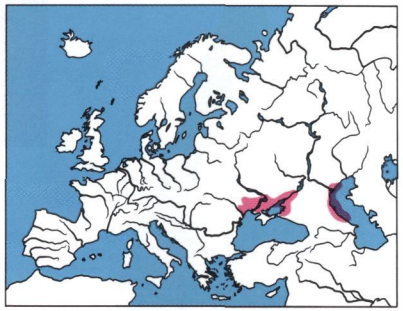
Babka gwiaździsta



Babka wielkogłowa



Babka naga*
(Caspiosoma caspium)



Wygląd: wydłużone, wrzecionowate ciało o długiej, spłaszczonej głowie. Pysk tępy z wąskim, nie sięgającym do przedniego brzegu oka otworem gębowym, otoczonym grubymi wargami; obie szczęki zbliżonej długości. Oczy wystające, skośnie skierowane ku górze. Trzon ogonowy cienki i niski. Brak łusek. Dwie prawie stykające się ze sobą płetwy grzbietowe, 1. z 5–7 (zwykle 6) cierniami, 2. z 1–2 twardymi, ciernistymi i 11–13 (zwykle 12) miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 1 twardym, ciernistym i 8–10 miękkimi promieniami. Długie płetwy brzuszne zrośnięte w przyssawkę; płetwa ogonowa zaokrąglona. Brak pęcherza pławnego. *Ubarwienie*: piaskowe lub żółtobrązowe, na grzbiecie 2 ciemnobrązowe, półksiężycowate, siodlaste plamy. Od oka do brzegu kości przedpokrywowej biegnie szeroka, czarna smuga, druga taka smuga ciągnie się od oka przez kark; dolna krawędź pokrywy skrzelowej czarna. Na nasadzie płetwy ogonowej duża, czarna trójkątna plama. *Długość*: maksymalnie do 4,5 cm.

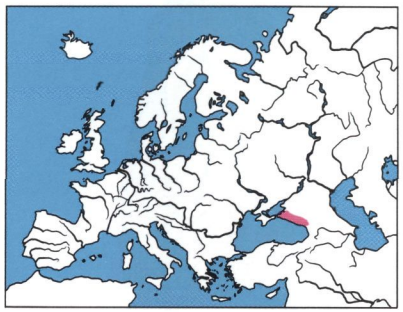
Występowanie: pn. rejony mórz Czarnego (porty, dolne biegi Dniepru i Bohu), Azowskiego (pospolita w delcie Donu) oraz zach. i pn. części Morza Kaspijskiego (np. w delcie Wołgi obok innych gatunków babek).

Środowisko: słonawe wody przybrzeżne i wody słodkie w dolnych biegach rzek.

Rozród: nieznany; u samic z dojrzałą ikrą stwierdzono tylko 20 dużych jaj, co sugeruje intensywną opiekę rodzicielską nad złożem.

Pokarm: bezkręgowce, przede wszystkim drobne skorupiaki i larwy owadów (np. ochotki).

Babka pręgowana
(Chromogobius quadrivittatus)



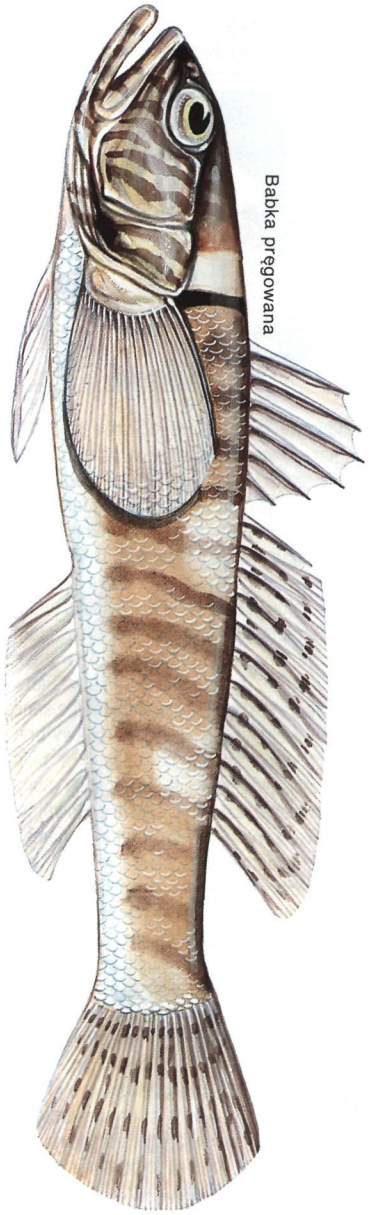
Wygląd: bardzo wydłużone, niskie ciało o długiej, szerokiej, płaskiej głowie. Pysk krótki z bardzo szerokim, skośnie ku górze skierowanym otworem gębowym, sięgającym do przedniego brzegu oka; na bokach żuchwy zęby chwytne, takie same duże kłopodobne zęby na środku górnej szczęki. Oczy osadzone bardzo blisko siebie. Trzon ogonowy wysoki i krótki. W rzędzie wzdłuż boku 56–72 małe koliste łuski. Dwie prawie stykające się ze sobą płetwy grzbietowe, 1. z 6–7 cierniami, 2. z 1 cierniem i 9–11 miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 1 cierniem i 8–10 miękkimi promieniami. Krótkie i nie sięgające odbytu płetwy brzuszne zrośnięte w przyssawkę. Pęcherz pławny występuje. *Ubarwienie*: jasnobrązowe, z 10–14 wyraźnymi, ciemnobrązowymi pręgami schodzącymi z grzbietu na dolną część boków. Na karku i przed płetwami piersiowymi szeroki, jasny pas, którego tylną krawędź ogranicza czarna smuga biegnąca ponad nasadą płetwy piersiowej. Dwie jasne, siodlaste plamy na początku 1. i przy końcu 2. płetwy grzbietowej. Głowa, policzki i pokrywy skrzelowe z ciemnymi wijącymi się kreskami, a na dolnym brzegu pokrywy skrzelowej głęboko czarna plama. Na 2. płetwie grzbietowej i płetwie ogonowej rzędy ciemnych punktów. *Długość*: 4–5, do 6,6 cm.

Występowanie: wschodnie rejony Morza Czarnego (opisana z okolic Noworosyjska).

Środowisko: przybrzeżna strefa pływów.

Rozród: nieznany.

Pokarm: bezkręgowce, przede wszystkim drobne skorupiaki i larwy owadów (np. ochotki).



Babka długoogonowa
(Knipowitschia longicauda)

Wygląd: wydłużone, wrzecionowate ciało o wysokiej, nie spłaszczonej grzbietobrzusznie głowie. *Profil czoła prosty, prawie poziomy.* Pysk spiczasty z bardzo szerokim, lekko skośnie ku górze skierowanym otworem gębowym, otoczonym grubymi wargami; żuchwa wystająca. Bardzo blisko siebie osadzone oczy (odległość między nimi jest równa jedynie połowie średnicy oka). Trzon ogonowy bardzo długi i niski. W rzędzie wzdłuż boku 36–45 łusek (grzebykowatych na bokach); głowa, grzbiet (do początku 2. płetwy grzbietowej), rejon piersi i brzuch bezłuskie. Dwie odsunięte od siebie płetwy grzbietowe, 1. z 5–7 (zwykle 6) cierniami, 2. z 1 cierniem i 7–9 miękkimi promieniami, płetwa odbytowa z 1 cierniem i 8–9 miękkimi promieniami. Płetwa ogonowa niesymetrycznie zaokrąglona. *Ubarwienie*: żółtawe do jasnobrązowego, grzbiet z małymi, ciemnobrązowymi punktami, boki z rzędami ciemnobrązowych plamek, które u dojrzałych płciowo samców powiększają się łącząc się w prążki, na nasadzie płetwy ogonowej duża, ciemna plama. *Długość*: samice do 3,5, samce do 5 cm.

Występowanie: ujścia rzek pn. rejonów mórz Czarnego (Dunaj, Dniepr) i Azowskiego (Don, Kubań).

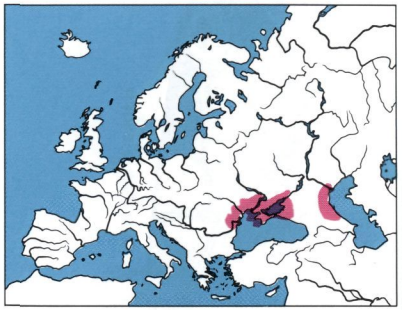
Środowisko: płycizny przybrzeżne w wodach słonawych lagun i ujść rzecznych, skąd wnika w dolne biegi rzek.

Tryb życia: ryba bentoniczna.

Pokarm: bezkręgowce, przede wszystkim drobne skorupiaki.

Gatunek pokrewny: w zach. rejonach Morza Kaspijskiego żyje pokrewna **b. Iljina*** (*K. iljini*).

Babka kaukaska
[Knipowitschia caucasica (Pomatoschistus caucasicus)]



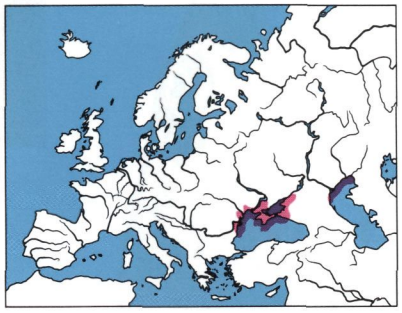
Wygląd: wydłużone, wrzecionowate ciało o długiej głowie. Osadzone na bokach głowy *oczy nie są skierowane ku górze, a odległość* między nimi jest mniejsza od średnicy oka. Trzon ogonowy bardzo długi i wysoki. W rzędzie wzdłuż boku 30–37 (zwykle 32–36) łusek; wierzch głowy, pokrywa skrzelowa i nasady płetw piersiowych bezłuskie. Dwie odsunięte od siebie płetwy grzbietowe, 1. z 6 cierniami, 2. (tak jak i płetwa odbytowa) z 1 twardym, ciernistym i 7–9 miękkimi promieniami. Płetwy piersiowe są krótkie (sięgają jedynie do końca 1. płetwy grzbietowej) i okrągłe; płetwy brzuszne dochodzą niemal do odbytu, a błona lejka przyssawki wystaje po bokach ponad nie. *Ubarwienie*: samce w szacie godowej jasnobrązowe, z wyraźnymi czarnymi pręgami na bokach, ciemnoniebieską plamą w tyle 1. płetwy grzbietowej i ciemnym, czworokątnym znamieniem na nasadzie płetwy ogonowej; samice barwy piaskowej, z rzadkimi, nieregularnie rozmieszczonymi czarnymi punktami, ciemnym podbródkiem, 2 czarnymi paskami w kształcie „cugli", biegnącymi od oczu do końca pyska i 1. płetwą grzbietową pokrytą licznymi ciemnymi punktami. *Długość*: 2–3, do 4 cm.

Występowanie i środowisko: w bardzo płytkich miejscach wód słonawych strefy przybrzeżnej mórz Czarnego i Azowskiego, limanów i nadbrzeżnych jezior oraz w ujściach i dolnym biegu rzek (delta Dunaju, jez. Razim Lacul, Boh), w zach. rejonach Zakaukazia i w pn.-zach. części Morza Kaspijskiego.

Tryb życia: ryba bentoniczna.

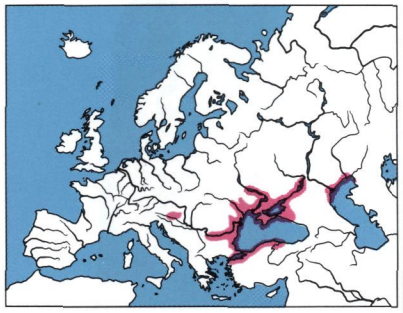
Pokarm: drobne bezkręgowce bentoniczne.

Babka żabia
(Mesogobius batrachocephalus)

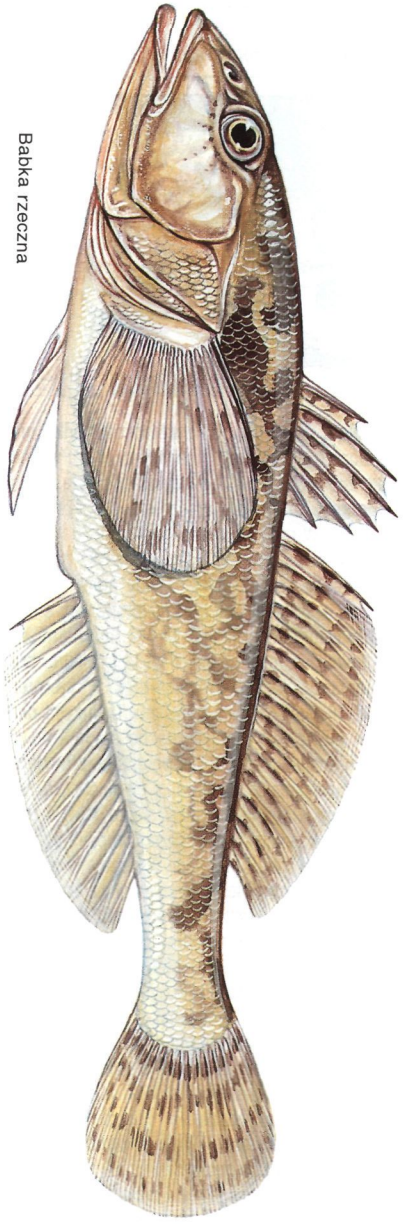


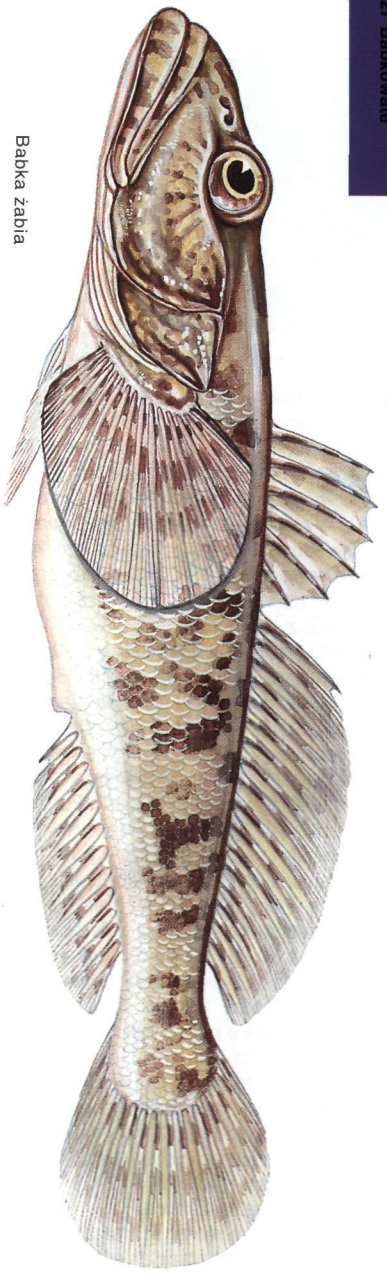
Wygląd: niskie, wydłużone ciało. Otoczony grubymi wargami, bardzo szeroki otwór gębowy jest skośnie skierowany ku górze; żuchwa długa, wyraźnie wystająca. Oczy duże, wystające. Trzon ogonowy o długości większej niż wysokość. W rzędzie wzdłuż boku 68–84 łuski; wierzch głowy, kark, pokrywa skrzelowa i policzki bezłuskie. Dwie stykające się ze sobą płetwy grzbietowe, 1. z 6 cierniami, nieco od niej wyższa 2. z 1 cierniem i 16–18 miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z 1 cierniem i 13–16 miękkimi promieniami. Płetwy piersiowe duże, okrągłe, płetwy brzuszne zrośnięte w przyssawkę. *Ubarwienie*: jasnoszare do żółtobrązowego, z nieregularnymi ciemnobrązowymi plamami i paskami. Płetwy poza brzusznymi z brunatnymi przepaskami. *Długość*: 25–30, do 35 cm (największy przedstawiciel babkowatych obszaru czarnomorskiego).
Występowanie i środowisko: w wodach słonawych strefy przybrzeżnej mórz Czarnego i Azowskiego, limanów oraz w ujściach rzek (m.in. w delcie Dunaju, ujściu Bohu i limanie Dniestru), rzadziej w wodach słodkich dolnych biegów rzek i nadbrzeżnych jezior; wbrew mapie rozmieszczenia w Morzu Kaspijskim nie występuje (przyp. tłum.).
Tryb życia: ryba bentoniczna.
Rozród: tarło w marcu i kwietniu na przybrzeżnych płyciznach; samiec w zajmowanym przez siebie rewirze przygotowuje gniazda. Opiekuje się i strzeże złożonej ikry.
Pokarm: bezkręgowce (zwłaszcza drobne skorupiaki) i małe ryby.

Babka rzeczna
(Neogobius fluviatilis)

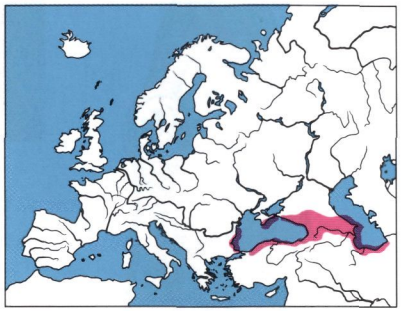


Wygląd: dość krępe, umiarkowanie wydłużone ciało o długiej, lekko spłaszczonej, trochę szerszej niż wyższej głowie. Otoczony cienkimi wargami, szeroki otwór gębowy jest prawie poziomy; żuchwa słabo wystająca. Oczy duże, wystające. Trzon ogonowy o długości większej niż wysokość. W rzędzie wzdłuż boku 58–65 łusek; kark ułuszczony (26 łusek między potylicą a nasadą 1. płetwy grzbietowej). Dwie oddzielone od siebie płetwy grzbietowe, 1. z 6 cierniami, obniżająca się ku tyłowi, 2. z 1 cierniem i 15–18 miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z 1 cierniem i 13–16 miękkimi promieniami. *Ubarwienie*: szaro- lub żółtobrązowe, z nieregularnie rozmieszczonymi, ciemnobrązowymi plamami i paskami. Powyżej nasad płetw piersiowych brunatna plama. Płetwy grzbietowe i ogonowa z rzędami brązowych punktów. Samce w porze godowej czarne, a ich płetwy nieparzyste z jasną obwódką. *Długość*: 15–20 cm.
Występowanie i środowisko: w płytkich wodach przybrzeżnych pn. rejonów mórz Czarnego i Azowskiego, skąd wkracza głęboko w górę biegu większych rzek (Dunaju, Dniestru, Bohu, Dniepru oraz Donu i Kubania), morza Marmara i wzdłuż pd. wybrzeży Morza Czarnego; w ujściu Wołgi i Uralu żyje jej podgatunek *N. f. pallasi*, cechujący się większymi łuskami od podgatunku nominotypowego.
Tryb życia: ryba bentoniczna.
Rozród: dojrzewa płciowo pod koniec 2. roku życia. Ikra zostaje złożona do gniazda przygotowanego przez samca, który strzeże jaj.
Pokarm: bezkręgowce (zwłaszcza drobne skorupiaki).





Babka kamienna*
(Neogobius cephalarges)



Wygląd: głowa szeroka, spłaszczona. Szeroki otwór gębowy skośnie skierowany ku górze; żuchwa lekko wystająca. Trzon ogonowy krótki, wysoki. W rzędzie wzdłuż boku 48–79 (zwykle 55–67) łusek; wierzch głowy, górna część pokrywy skrzelowej, nasady płetw piersiowych i strona brzuszna pokryte łuskami kolistymi. Dwie oddzielone od siebie płetwy grzbietowe: 1. z 6 cierniami, w tylnej części nieco wyższa 2. z 1 cierniem i 15–21 (zwykle 16–19) miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z 1 cierniem i 11–16 (przeważnie 12–15) miękkimi promieniami. Płetwy piersiowe sięgają do płetwy odbytowej. *Ubarwienie*: ochrowe do brązowawego, z nieregularnymi, ciemnobrązowymi plamami. Na policzkach jasne, okrągłe plamy i 1–2 ciemne, podłużne paski. Połyskujące niebieskawo płetwy poza brzusznymi z rzędami ciemnych punktów. Samce w porze godowej czarne, a ich 1. płetwa grzbietowa z jasną obwódką. *Długość*: 18–22, do 24 cm.

Występowanie: morza Czarne i Azowskie. Jej podgatunek *N. c. constructor* jest znacznie mniejszą (do 12,8 cm długości), niewędrowną formą słodkowodną, żyjącą w czystych wodach górskich potoków o kamienistym dnie, spływających z Kaukazu do wsch. części Morza Czarnego oraz zach. i pd. rejonów Morza Kaspijskiego.

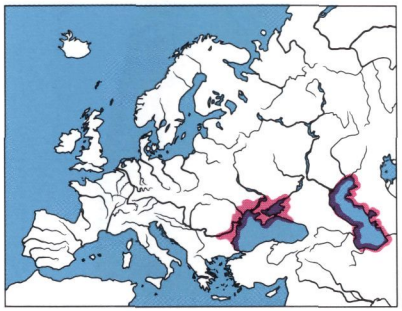
Środowisko: podgatunek nominotypowy *N. c. cephalarges* unika wód słodkich i żyje głównie na kamienistych płyciznach przybrzeżnych w morzu, rzadko w ujściach rzecznych.

Tryb życia: ryba bentoniczna.

Rozród: trze się w morzu od marca do maja.

Pokarm: drobne skorupiaki, mięczaki, ryby.

Babka łysa
(Neogobius gymnotrachelus)



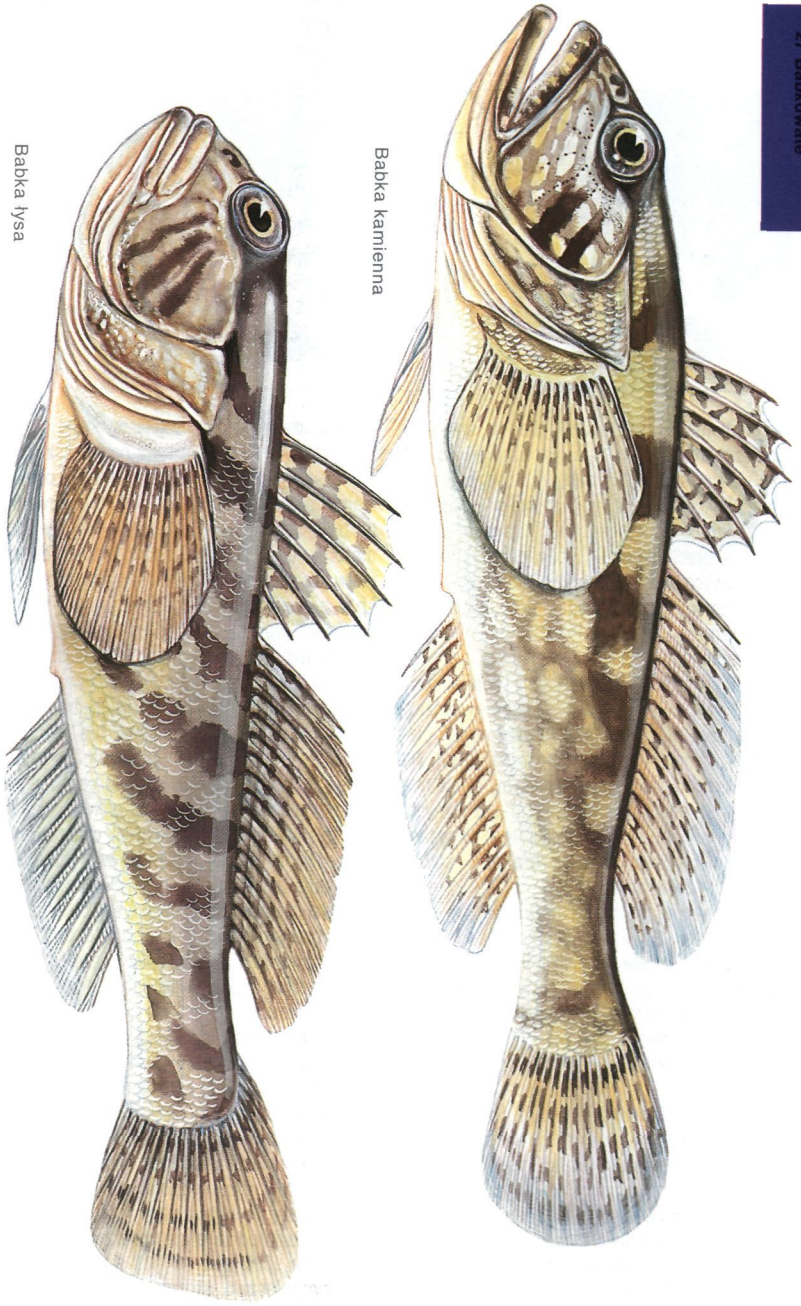
Wygląd: głowa długa, o szerokości tylko nieznacznie przewyższającej wysokość. Pysk tępy; żuchwa nie wystaje, wargi mięsiste. Trzon ogonowy o długości znacznie większej niż wysokość. W rzędzie wzdłuż boku 54–70 (zwykle 56–68) łusek; wierzch głowy, kark, pokrywy skrzelowe, podgardle i nasady płetw piersiowych bezłuskie. Dwie oddzielone od siebie płetwy grzbietowe: 1. z 6–7 cierniami, 2. z 1 twardym, ciernistym i 14–18 miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z 1 cierniem i 12–16 miękkimi promieniami. U dużych okazów tej babki płetwy brzuszne sięgają do otworu odbytowego. Brak pęcherza pławnego. *Ubarwienie*: żółtawoszare, z ciemnobrązowymi plamami, które mogą łączyć się ze sobą w zbiegające skośnie w dół ku przodowi ciała poprzeczne prążki. Na policzkach 3 ciemne, podłużne paski. Pierwsza płetwa grzbietowa z szerokimi, ciemnymi smugami, druga oraz ogonowa i piersiowe z wąskimi rzędami małych, ciemnych punktów. Przyssawka i płetwa odbytowa ciemnoszare. *Długość*: 12–16,5 cm.

Występowanie i środowisko: wody słonawe zach. i pn. rejonów mórz Czarnego i Azowskiego oraz w rzekach ich zlewisk (Bułgaria, Rumunia, Ukraina, pd. Rosja) – w Dunaju spotykana do Bukaresztu; w Morzu Kaspijskim żyje jej podgatunek *N. g. macrophthalmus.*

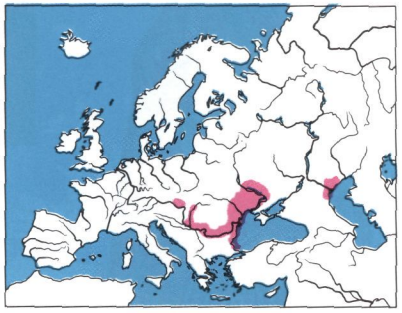
Tryb życia: słabo poznany.

Rozród: tarło w kwietniu i maju. Samiec przygotowuje gniazdo i strzeże złożonej ikry. U przystępujących do rozrodu samic o długości 13 cm stwierdzono 1500–2000 jaj.

Pokarm: drobne bezkręgowce.



Babka potokowa
(Neogobius kessleri)



Wygląd: niskie, wydłużone ciało o szerokiej spłaszczonej głowie. Szeroki, skośnie ku górze skierowany otwór gębowy, otoczony mięsistymi wargami; żuchwa wyraźnie wystająca. W rzędzie wzdłuż boku 64–79 (zwykle 65–68) łusek; wierzch głowy i 1/3 powierzchni pokryw skrzelowych ułuszczona. Dwie oddzielone od siebie płetwy grzbietowe: 1. z 4–6 cierniami, 2. z 1 cierniem i 15–19 (zwykle 16–18) miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z cierniem i 11–16 (zwykle 12–15) miękkimi promieniami. Płetwy spiczaste. *Ubarwienie*: szaro- lub czerwonawobrązowe, z ciemnobrązowymi plamami (5 z nich w środkowej części boku). Na bokach głowy jasne, okrągłe plamy (z ciemną obwódką). Płetwy (z wyjątkiem brzusznych) z rzędami ciemnych punktów, na nasadach płetw piersiowych faliste, brązowe smugi. *Długość*: 12–18, do 22 cm.

Występowanie: w dorzeczu Dunaju, Dniestru (tu pospolita), Bohu, Dniepru i delcie Wołgi.

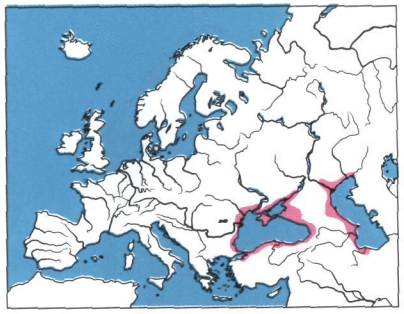
Środowisko: rzeki o twardym, zwłaszcza kamienistym dnie, limany, porty, w Morzu Kaspijskim także strefa przybrzeżna.

Tryb życia: osiadła ryba bentoniczna. Samiec zajmuje terytorium osobnicze i broni je przed intruzami.

Rozród: tarło w kwietniu i maju. Samiec przygotowuje w tym czasie gniazdo pod kamieniem lub pustą muszlą. Jaja przyklejają się delikatnymi, nitkowatymi wypustkami do podłoża; samiec strzeże ich i wachlowaniem płetw zapewnia dopływ świeżej wody.

Pokarm: skąposzczety, drobne skorupiaki, mięczaki, małe ryby.

Babka bycza, b. obła
(Neogobius melanostomus)



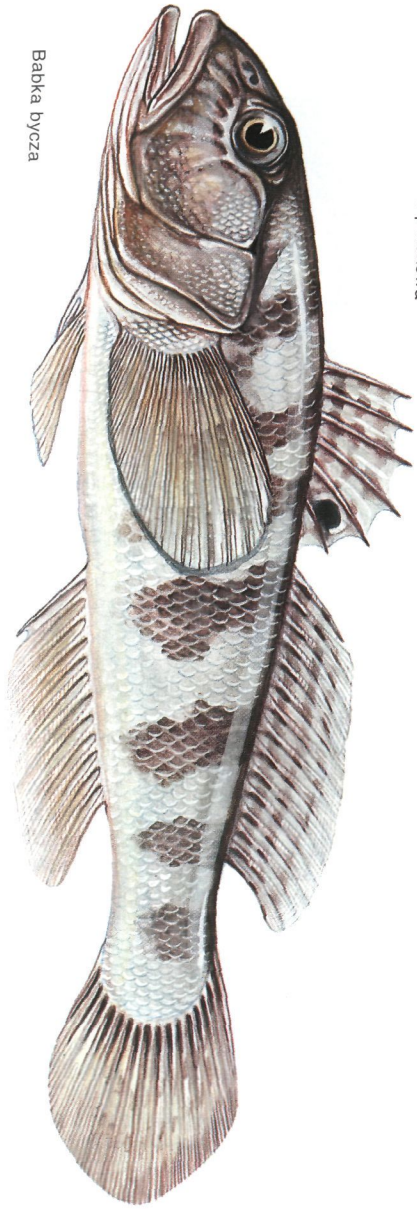
Wygląd: krępe ciało, o długiej, wysokiej głowie. Otwór gębowy szeroki, prawie poziomy; żuchwa nie wystaje do przodu. Odstęp między oczyma niemal równy średnicy oka. W rzędzie wzdłuż boku 45–58 (zwykle 47–54) łusek; między oczyma brak łusek, natomiast kark, grzbiet, nasady płetw piersiowych i górna 1/4 powierzchni pokryw skrzelowych ułuszczone. Dwie zbliżonej wielkości, prawie stykające się ze sobą płetwy grzbietowe: 1. z 6 cierniami, 2. z 1 cierniem i 14–16 (11–17) miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z 1 cierniem i 10–13 miękkimi promieniami. *Ubarwienie*: jasnoszare lub jasnobrązowe, z ciemnobrązowymi plamami (zlewającymi się u przystępujących do tarła samic w szerokie, poprzeczne pręgi). Na 1. płetwie grzbietowej między 5. a 6. promieniem czarna, jasno obwiedziona plama; obie płetwy grzbietowe z rzędami brązowych punktów. Samce w szacie godowej czarne z żółtobrązową obwódką na płetwach grzbietowych. *Długość*: 15–18, do 25 cm.

Występowanie i środowisko: w całej strefie przybrzeżnej mórz Czarnego i Azowskiego, skąd wkracza do wpadających tam rzek, w rzekach zach. Zakaukazia oraz w zlewisku morza Marmara; Morze Kaspijskie. W 1990 r., a następnie w 1992 r., złapano blisko portu helskiego po jednym okazie tej babki. Do Bałtyku musiała się dostać na skutek zrzucenia wody balastowej z jakiegoś okrętu kursującego do portów rejonu czarnomorskiego i zaaklimatyzowała się (przyp. tłum.).

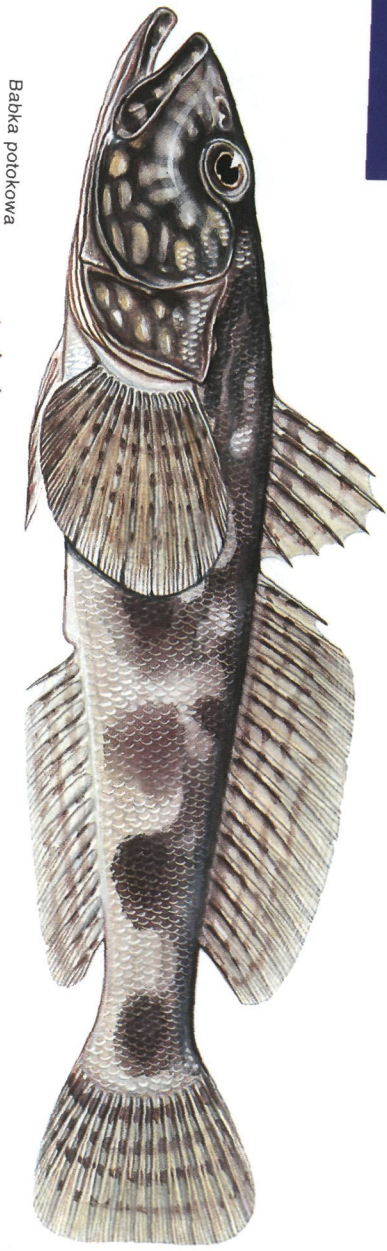
Rozród: tarło od kwietnia do września. Samica składa ok. 1000 jaj.

Pokarm: mięczaki, skorupiaki, ikra.

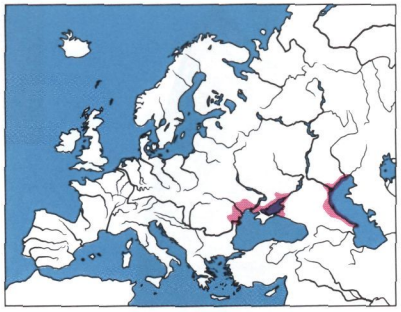
Babka bycza



Babka potokowa

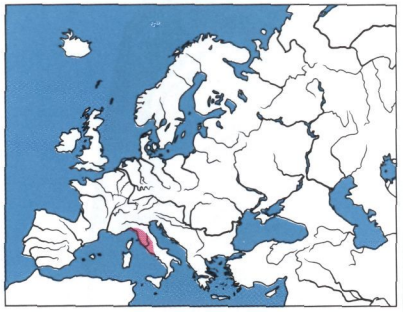


Babka odeska*
(Neogobius syrman)

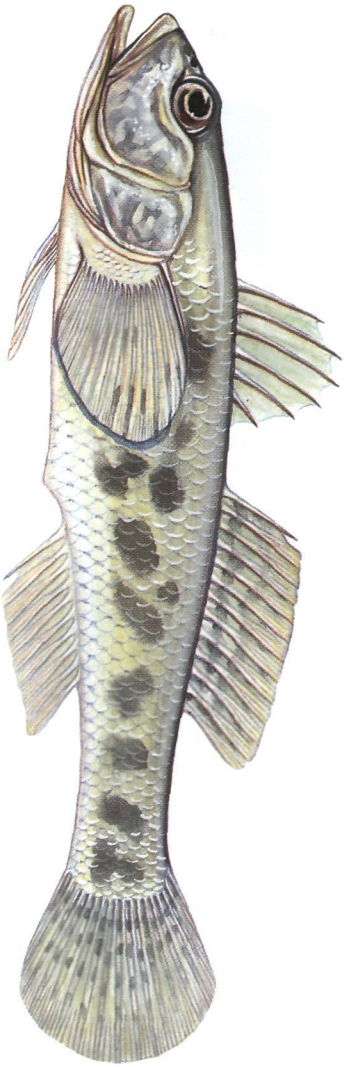


Wygląd: niskie ciało, o długiej, szerszej niż wyższej głowie. Otwór gębowy szeroki, skierowany skośnie ku górze; żuchwa nieznacznie wystająca. Oczy usytuowane na wierzchu głowy, a odstęp między nimi mniejszy od średnicy oka. Trzon ogonowy o długości prawie 1,5 raza większej od jego wysokości. W rzędzie wzdłuż boku 56–78 (zwykle 58–71) łusek; ciemię i potylica nagie, natomiast górna 1/3 powierzchni pokryw skrzelowych ułuszczona. 1. płetwa grzbietowa z 6 cierniami, 2. z cierniem i 15–19 (przeważnie 16–18) miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z cierniem i 10–15 (zwykle 12–14) miękkimi promieniami. Płetwy brzuszne okrągłe. *Ubarwienie*: szaro- lub żółtobrązowe, z dużymi, nieregularnymi plamami. Od oczu do górnej wargi biegną ciemne paski. Na 1. płetwie grzbietowej 3 jasne i 2 ciemne podłużne smugi. Samce w szacie godowej czarnoniebieskie o jasno obwiedzionych płetwach nieparzystych. *Długość*: 18–22, do 24,5 cm.
Występowanie: pn. rejony Morza Czarnego i Morze Azowskie, skąd wkracza do ujść i dolnych biegów rzek (ujście Dunaju i jezioro Razelm w Rumunii, limany Dniepru, dolny bieg Bohu na Ukrainie oraz Don po Rostów); w Odessie nazywają ją »Szirman«, co zainspirowało autora nazwy naukowej (przyp. tłum.); Morze Kaspijskie (od rzeki Ural do Baku).
Środowisko: w morzu przybrzeżne płycizny o twardym dnie (zwłaszcza ławice sercówek), także wody słonawe i słodkie w dolnym biegu rzek.
Tryb życia: słabo poznany.
Rozród: tarło IV–V. Samiec strzeże ikry.
Pokarm: bezkręgowce.

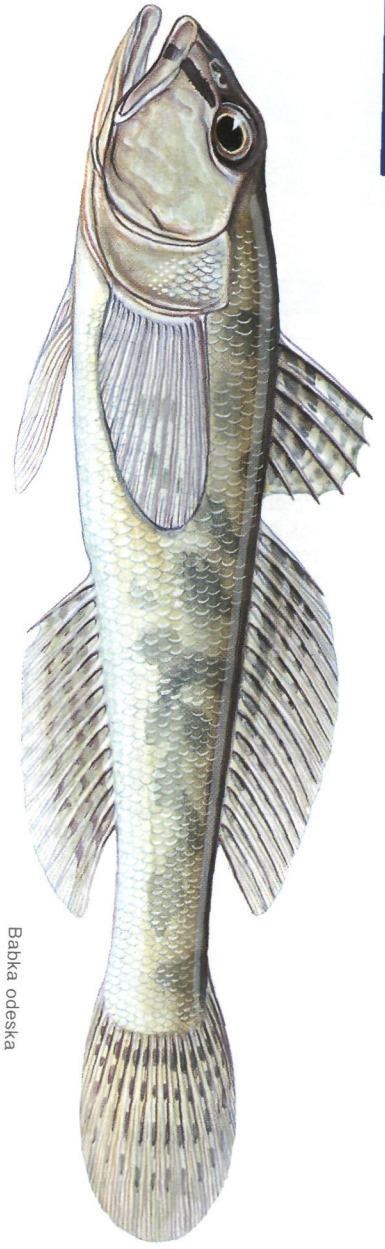
Babka włoska
(Padogobius nigricans)



Wygląd: wydłużone, smukłe ciało, o długiej, wysokiej głowie. Tępy pysk z wąskim, otoczonym grubymi wargami otworem gębowym, nie sięgającym pod przedni brzeg oka; żuchwa wystająca. Oczy skierowane skośnie ku górze. Trzon ogonowy długi i wysoki. W rzędzie wzdłuż boku 40–45 łusek; kark i przednia część grzbietu (do nasady 1. płetwy grzbietowej) nagie, natomiast górna 1/3 powierzchni pokryw skrzelowych ułuszczona. Dwie oddzielone od siebie płetwy grzbietowe, obie niższe niż wysokość ciała: 1. z 6 cierniami, 2. z 1 twardym, ciernistym i 12–13 miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z 1 cierniem i 6–8 miękkimi promieniami. Płetwy brzuszne zrośnięte w przyssawkę; są krótkie i kończą się w znacznej odległości przed odbytem. *Ubarwienie*: szare, żółtobrązowe do czerwonawobrązowego, z ciemnymi plamami biegącymi środkiem boku; głowa z ciemnym marmurkowaniem. Płetwy grzbietowe i ogonowa z rzędami ciemnych plamek. Samce w szacie godowej bardzo ciemno ubarwione z plamą na tylnym brzegu 1. płetwy grzbietowej. *Długość*: 5–7 cm.
Występowanie: pn. (dorzecza Arno, Serchio, Sieve w Toskanii, Umbria i Lazio) i środk. Włochy.
Środowisko: przybrzeżne płycizny o piaszczystym i żwirowatym dnie w czystych, stojących lub bieżących wodach.
Tryb życia: ryba bentoniczna.
Rozród: tarło od kwietnia do czerwca. Ikra jest składana w gnieździe przygotowanym przez samca, który strzeże jaj do momentu wylęgu.
Pokarm: drobne organizmy bentoniczne.

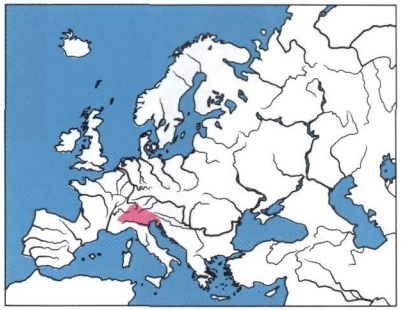


Babka włoska



Babka odeska

Babka padańska*
(Padogobius panizzai)



Wygląd: wydłużone, smukłe ciało, o długiej, wysokiej głowie. Spiczasty pysk z wąskim otworem gębowym, nie sięgającym pod przedni brzeg oka; żuchwa wystająca. Oczy skierowane skośnie ku górze. Trzon ogonowy długi i wysoki. W rzędzie wzdłuż boku 35 łusek; kark bezłuski. Łuski na trzonie ogonowym większe od łusek pokrywających resztę ciała. Dwie wyraźnie oddzielone od siebie płetwy grzbietowe, obie niższe niż wysokość ciała: 1. z 6 cierniami, 2. z 1 twardym, ciernistym i 8 miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z cierniem i 7 miękkimi promieniami. Płetwy brzuszne zrośnięte w przyssawkę; płetwa ogonowa zaokrąglona. *Ubarwienie*: żółtawobrązowe lub żółtawozielone, samice z szeregiem ciemnych plam biegnącym środkiem boków, samce z ciemnymi poprzecznymi pręgami, czarnym podbródkiem i dużą, czarną plamą na tylnym brzegu 1. płetwy grzbietowej. U obu płci obie płetwy grzbietowe i płetwa odbytowa z ciemnymi paskami. *Długość*: do 5,5 cm.

Występowanie: zlewisko północnej części Adriatyku (rzeki Pad, Adyga i inne wpadające do Zatoki Weneckiej, jeziora Lago Maggiore, Garda).

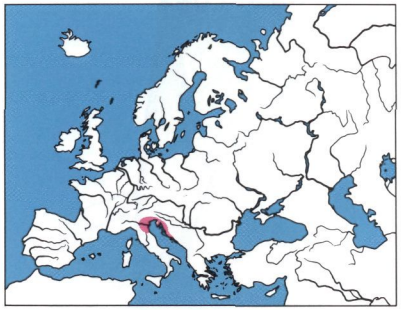
Środowisko: przybrzeżne płycizny w czystych, stojących lub bieżących wodach.

Tryb życia: ryba bentoniczna.

Rozród: ikra jest składana na roślinach, kamieniach i do pustych muszli; samiec opiekuje się złożem jaj.

Pokarm: bezkręgowce, głównie drobne skorupiaki i larwy owadów.

Babka wenecka*
(Padogobius canestrinii)



Wygląd: krótsze, bardziej krępe ciało, o szerokiej głowie. Tępy pysk z bardzo szerokim otworem gębowym, skierowanym skośnie ku górze; żuchwa tylko nieznacznie wystająca. Oczy skierowane skośnie ku górze. Trzon ogonowy o długości większej od jego wysokości. W rzędzie wzdłuż boku 34–38 łusek. Dwie oddzielone od siebie płetwy grzbietowe: 1. z 6 cierniami, 2. z 1 twardym, ciernistym i 8–9 miękkimi promieniami. Spiczaste płetwy brzuszne zrośnięte w przyssawkę. *Ubarwienie*: jasnobrązowe, grzbiet i boki z ciemnymi, nieregularnymi plamami. Obie płetwy grzbietowe z podłużnymi, ciemnymi smugami, na tylnym brzegu 1. płetwy grzbietowej między 5. a 6. cierniem czarna plama. Wierzch głowy i podbródek czarne. Samce w szacie godowej z 6 niewyraźnymi poprzecznymi pręgami przechodzącymi przez środek boku. *Długość*: do 4–5, maksymalnie 5,5 cm.

Występowanie: wypełnione słodką wodą kanały w Wenecji i rzeka Jadro koło Splitu w Dalmacji.

Tryb życia: słodkowodna babka o bardzo słabo poznanej biologii.

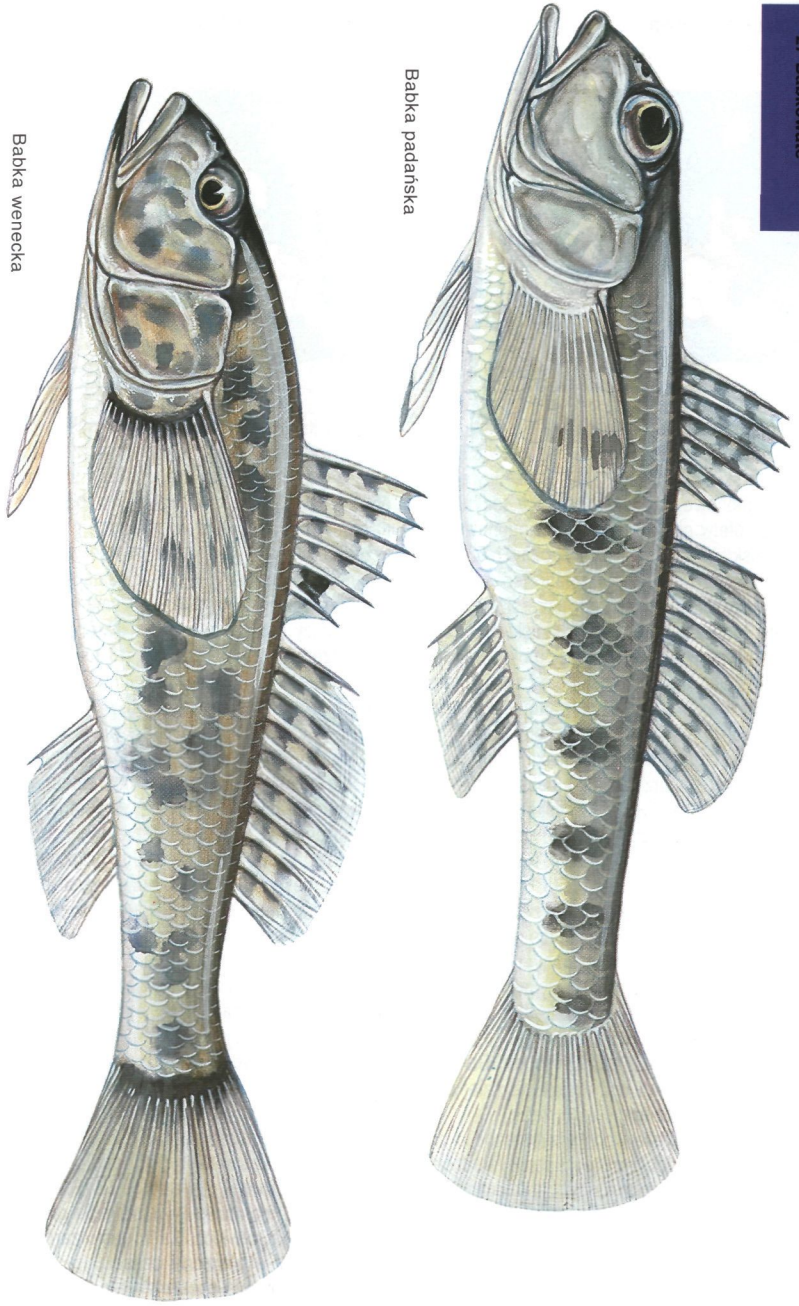
Rozród: dojrzewa płciowo już pod koniec 1. roku życia.

Pokarm: larwy owadów, wodne owady i małe mięczaki (ślimaki, małże).

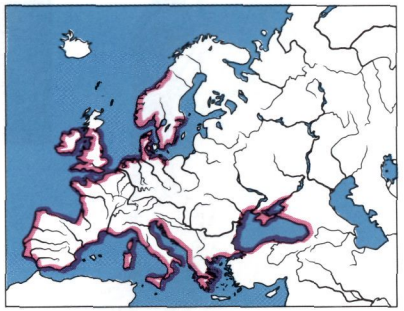
Gatunek pokrewny: z jednego z potoków na wyspie Lefkas w archipelagu Wysp Jońskich opisano blisko spokrewnioną **b. miniaturową*** (*P. pygmaeus*), która osiąga tylko 3,5 cm długości.

Babka wenecka

Babka padańska

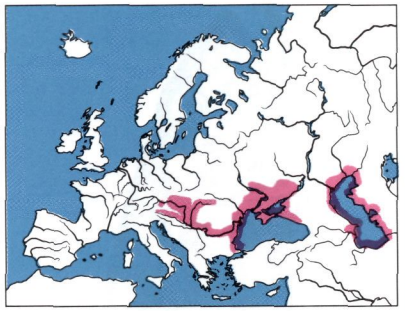


Babka piaskowa
(Pomatoschistus microps)

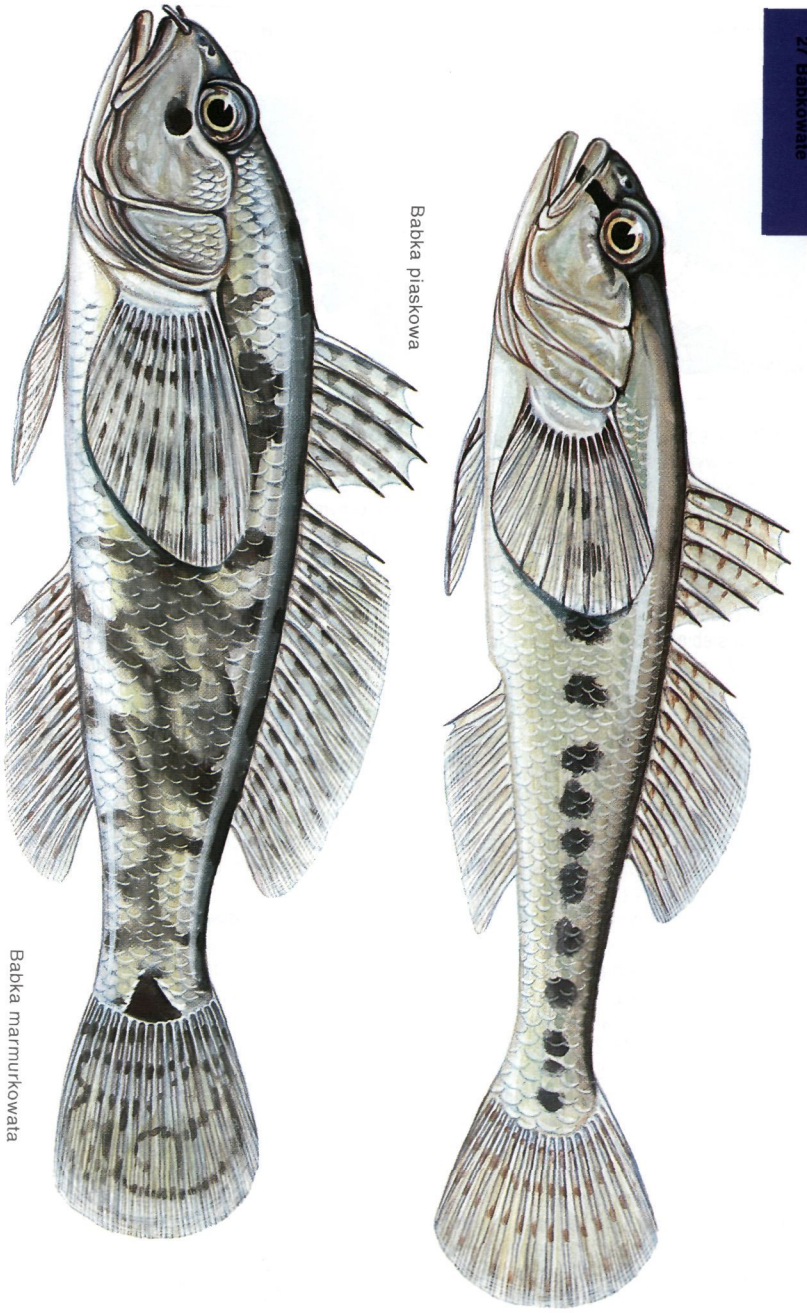


Wygląd: wrzecionowate ciało o wysokiej, spłaszczonej w niewielkim stopniu głowie. Oczy nie są skierowane ku górze. Szczeliny skrzelowe pionowe, krótkie, sięgające jedynie do nasad płetw piersiowych. Trzon ogonowy długi i niski. W rzędzie wzdłuż boku 41–52 łuski; kark, przednia część grzbietu (do końca 1. płetwy grzbietowej) i okolice piersi (do nasad płetw brzusznych) bezłuskie. Łuski na trzonie ogonowym większe od łusek pokrywających resztę ciała. Dwie oddzielone od siebie płetwy grzbietowe: 1. z 6 (5–7) cierniami, 2. z 1 cierniem i 8–10 miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z cierniem i 7–10 miękkimi promieniami. Błona lejka przyssawki z delikatnymi, ziarnistymi kosmkami. *Ubarwienie*: jasnoszare lub jasnobrązowe, z zielonkawym połyskiem, na bokach szereg ciemnych plam. Na pysku 2 ciemne paski w kształcie „cugli". Obie płetwy grzbietowe i płetwa ogonowa z brązowoczerwonymi smugami. Przystępujące do tarła samce z ciemnymi pręgami, ciemnym podgardlem i ciemnoniebieską plamą na tylnym brzegu 1. płetwy grzbietowej. *Długość:* 3–4, do 5 cm.
Występowanie: pn. Atlantyk od pd. Hiszpanii do środk. Norwegii, zach. i środk. Bałtyk (u polskich brzegów i w Zatoce Gdańskiej rzadka); Morze Śródziemne i Czarne.
Środowisko: płytkie wody przybrzeżne o dnie piaszczystym; dobrze znosi silne wysłodzenie.
Tryb życia: towarzyska ryba bentoniczna.
Rozród: tarło od kwietnia do sierpnia: z pilnowanej przez samca ikry po tygodniu wylęgają się larwy.
Pokarm: głównie drobne skorupiaki.

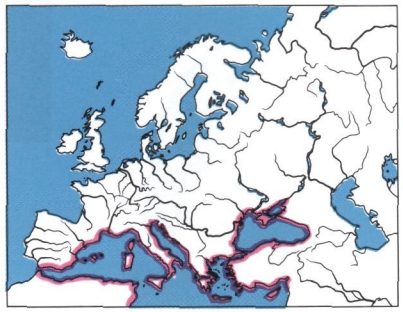
Babka marmurkowata
(Proterorhinus marmoratus)



Wygląd: krępe ciało o krótkiej, wysokiej głowie. Oczy nie są skierowane ku górze. Tępy pysk z wąskim, otoczonym grubymi wargami otworem gębowym, nie sięgającym pod przedni brzeg oka; obie szczęki zbliżonej długości. Przednie otwory nosowe wydłużone w formie milimetrowej długości rurek, zwisających nad wargą górną. Odstęp między oczyma mniejszy od średnicy oka. Trzon ogonowy krótki, wysoki. W rzędzie wzdłuż boku 36–48 łusek; kark i górna część pokryw skrzelowych ułuszczone. Dwie blisko siebie stojące płetwy grzbietowe: 1. z 6–7 cierniami, 2. z 1 cierniem i 14–18 miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z 1 cierniem i 11–16 miękkimi promieniami. Płetwy piersiowe są bardzo duże (sięgają do 4.–5. promienia 2. płetwy grzbietowej). *Ubarwienie*: żółtawo-, zielonkawo- lub brązowawoszare, z deseniem z ciemnobrązowych plam. Pod okiem ciemna, z tyłu biało obwiedziona plama. Na nasadzie płetwy ogonowej trójkątna, biało obwiedziona plama. Wszystkie płetwy poza tworzącymi przyssawkę płetwami brzusznymi, z rzędami brązowych plam. Trące się samce czarne z czerwoną plamą na 1. płetwie grzbietowej. *Długość*: do 11,5 cm.
Występowanie i środowisko: płytkie wody przybrzeżne oraz słonawe i słodkie wody jezior i większych rzek zlewisk mórz Czarnego, Azowskiego i Kaspijskiego. W Dunaju od delty do ujścia Morawy i w Jeziorze Nezyderskim, w którym b. marmurkowata zasiedla głównie pas rdestnic i wywłócznika w gęsto zarośniętych zatokach w północnej części.
Tryb życia, rozród i pokarm: nieznane.

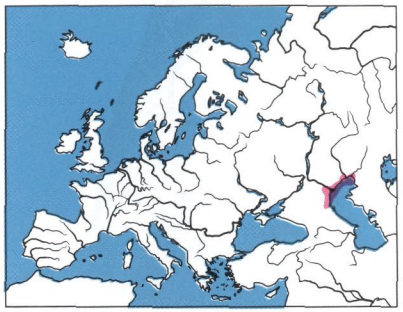


Babka tasiemnicowa*
(Zosterisessor ophiocephalus)

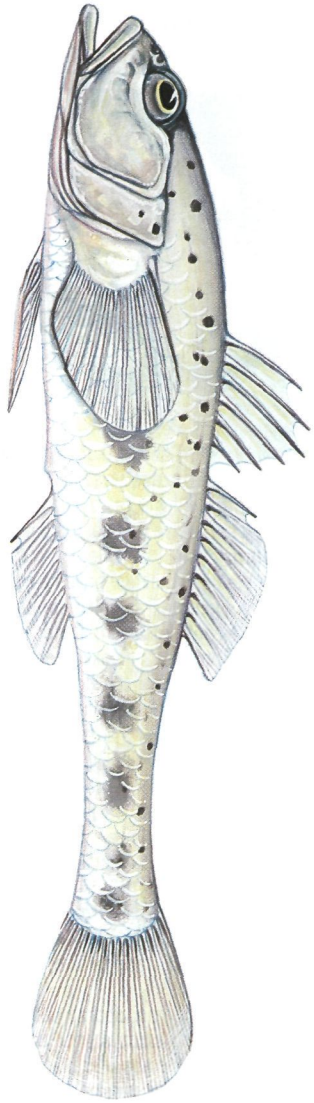


Wygląd: krępe ciało, o długiej, spłaszczonej, wyraźnie wyższej niż szerszej głowie. Odstęp między oczyma prawie równy średnicy oka. Trzon ogonowy o długości większej od jego wysokości. W rzędzie wzdłuż boku 51–70 (przeważnie 57–68) łusek; kark i brzuch pokryte łuskami, pokrywy skrzelowe nagie lub ułuszczone jedynie w górnej części. Dwie oddzielone od siebie płetwy grzbietowe: 1. z 6 cierniami, 2., nieco wyższa od 1., z 1 twardym, ciernistym i 13–16 (zwykle 14–15) miękkimi promieniami; płetwa odbytowa z cierniem i 11–16 (zwykle 12–15) miękkimi promieniami. Płetwy piersiowe duże, a ich górne promienie są zazwyczaj nitkowato wydłużone; płetwy brzuszne zaokrąglone, krótkie, a błona lejka słabo rozwinięta. *Ubarwienie*: zielonkawobrązowe, z ciemnymi, falistymi, poprzecznymi pręgami. Środkiem boków ciągnie się szereg ciemnych plam, ostatnia z nich na nasadzie płetwy ogonowej. Boki głowy i nasady płetw piersiowych pokryte białymi plamkami. Płetwy grzbietowe, ogonowa i piersiowe z rzędami ciemnych plam, płetwa odbytowa z ciemnymi punktami. *Długość*: 18–22, maksymalnie 25 cm.
Występowanie: Morze Śródziemne i Czarne.
Środowisko: w płytkich wodach słonawych, lagunach i ujściach rzek, zazwyczaj nad mulistym dnem i na łąkach tasiemnicy, czyli trawy morskiej (*Zostera*).
Tryb życia: ryba bentoniczna.
Rozród: tarło od marca do maja. W przygotowanym przez samca wśród gęstej roślinności gnieździe ikrę składa 5–10 samic (liczba składanych jaj 153 000–307 000).

Babka Berga
(Hyrcanogobius bergi)



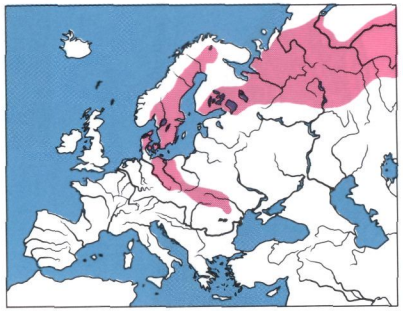
Wygląd: wydłużone, wrzecionowate ciało o wysokiej, niespłaszczonej głowie. Spiczasty pysk z szerokim, trochę skośnie ku górze skierowanym otworem gębowym, otoczonym grubymi wargami; żuchwa nieznacznie wystająca. Oczy skośnie skierowane ku górze, a odstęp między nimi równy 2/3 średnicy oka. Trzon ogonowy bardzo długi, niski. W rzędzie wzdłuż boku 30 łusek; kark i przednia część grzbietu (do początku 1. płetwy grzbietowej) nagie. Dwie słabo oddzielone od siebie płetwy grzbietowe: 1. z 6 cierniami, 2. (podobnie jak płetwa odbytowa) z 1 cierniem i 8–9 miękkimi promieniami. Płetwy brzuszne zrośnięte w przyssawkę; płetwa ogonowa symetryczna, zaokrąglona. *Ubarwienie*: żółtawobiałe, grzbiet z małymi ciemnobrązowymi punktami, boki z szeregiem brązowawych plam. *Długość*: samice do 2,7, samce do 3,1 cm.
Występowanie i środowisko: słonawe i słodkie wody pn. rejonów Morza Kaspijskiego i ujść wpadających tam rzek (delty Wołgi, Uralu i Emby).
Rozród: przebieg tarła tego gatunku babki jest słabo poznany, a samo tarło odbywa się od końca lipca do września. Podłużno-owalne jaja (długości 3,5–4 mm i szerokości 1–1,1 mm) są składane do pustych muszli; dojrzałe do wylęgu jaja znajduje się już pod koniec września (na mulistym dnie na głębokości do 7 m). Świeżo wylęgnięte larwy długości 6–6,5 mm unoszą się swobodnie w toni wodnej. Dojrzałość płciową b. Berga uzyskuje po osiągnięciu 2,1–2,2 cm długości.
Pokarm: bezkręgowce, głównie drobne skorupiaki.



Babka Berga

Babka tasiemnicowa

Głowacz pręgopłetwy
(Cottus poecilopus)



Wygląd: kijankowate, bezłuskie ciało o szerokiej, płaskiej głowie. Szeroki, końcowy otwór gębowy. Oczy umieszczone wysoko. Pokrywa skrzelowa z bardzo silnym, zakrzywionym kolcem; szczeliny skrzelowe wąskie, a błony podskrzelowe rozdzielone i zrośnięte z cieśnią (*isthmus*). Linia boczna biegnie powyżej linii środkowej boków i sięga tylko pod środek 2. płetwy grzbietowej (!); znajduje się na niej 20–25 małych płytek kostnych. Dwie płetwy grzbietowe: 1. ciernista, twardymi, 2. miękkopromienna. Płetwy piersiowe szerokie, a ich dolne promienie dłuższe, wystające z błony płetwowej; przesunięte na gardło płetwy brzuszne wąskie i długie, sięgające do odbytu, a ich wewnętrzny (ostatni) promień krótszy niż połowa długości płetwy (!). *Ubarwienie*: grzbiet i boki brązowawoszare z ciemnymi poprzecznymi pręgami; brzuch biały. Płetwy brzuszne z czarniawymi poprzecznymi pręgami (!). *Długość*: 7–9, do 12,5 cm.

Występowanie: szeroko rozmieszczony w północnej Eurazji w zlewisku Morza Arktycznego od Niżu Północnoniemieckiego po Kołymę na Syberii, Karpaty. W Polsce w górnym biegu Wisły i Odry oraz w ich górskich dopływach, w Drwęcy i w Welu oraz w jeziorach Święcajty i Hańcza – brak stanowisk z Polski na załączonej mapie rozmieszczenia (przyp. tłum.).

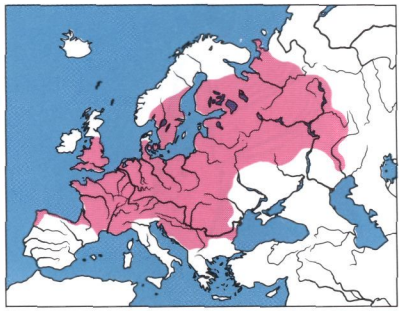
Środowisko: czyste, dobrze natlenione wody śródlądowe o twardym dnie.

Tryb życia: ryba bentoniczna.

Rozród: tarło od końca marca do połowy kwietnia; samiec opiekuje się ikrą.

Pokarm: organizmy bentoniczne: ikra i wylęg ryb.

Głowacz białopłetwy
(Cottus gobio)



Wygląd: kijankowate, bezłuskie ciało o szerokiej, płaskiej głowie. Szeroki, końcowy otwór gębowy. Oczy umieszczone wysoko. Pokrywa skrzelowa z bardzo silnym, zakrzywionym kolcem; szczeliny skrzelowe wąskie, a błony podskrzelowe rozdzielone i zrośnięte z cieśnią. Linia boczna biegnie środkiem boku i sięga do nasady płetwy ogonowej; znajduje się na niej 30–35 małych płytek kostnych. Dwie płetwy grzbietowe: 1. ciernista, 2. miękkopromienna. Płetwy piersiowe szerokie, ich dolne promienie dłuższe, wystające z błony płetwowej; płetwy brzuszne przesunięte na gardło, a ich wewnętrzny (ostatni) promień tylko nieznacznie krótszy od promieni zewnętrznych (!). Brak pęcherza pławnego. Samce mają wyraźną brodawkę moczowo-płciową. *Ubarwienie*: grzbiet i boki szare; płetwy brzuszne jasne, niepręgowane (!). *Długość*: 10–15, do 18 cm.

Występowanie: szeroko rozmieszczony w całej prawie Europie. W Polsce zasiedla z reguły wody górskie i podgórskie, rzadziej w wodach nizinnych.

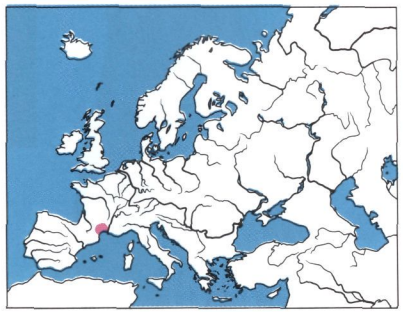
Środowisko: czyste, zimne, dobrze natlenione wody śródlądowe o piaszczystym i żwirowatym dnie, głównie w rzekach w krainie pstrąga i czystych jeziorach śródgórskich (w Alpach do wysokości 2200 n.p.m.).

Tryb życia: bentoniczna ryba spędzająca dzień w ukryciu.

Rozród: tarło od lutego do maja; samiec przygotowuje małe zagłębienie gniazdowe i opiekuje się ikrą. Wylęg po 3–6 tygodniach.

Pokarm: drobne organizmy bentoniczne, ikra i wylęg ryb.

Głowacz mały*
(Cottus petiti)



Wygląd: wrzecionowate, ku tyłowi bocznie spłaszczone, bezłuskie ciało o stosunkowo małej w porównaniu z innymi głowaczami, płaskiej głowie. Oczy umieszczone bardzo wysoko. Pokrywa skrzelowa z bardzo silnym kolcem; szczeliny skrzelowe wąskie, a błony podskrzelowe rozdzielone i zrośnięte z cieśnią (*isthmus*). Linia boczna, miejscami poprzerywana, biegnie środkiem boku i sięga do nasady płetwy ogonowej. Dwie płetwy grzbietowe: 1. ciernista, 2. miękkopromienna. Płetwy piersiowe bardzo duże, a ich dolne promienie dłuższe, wystające z błony płetwowej; płetwy brzuszne przesunięte na gardło, krótkie. Przystępujące do tarła samice mają trójkątny otwór moczowo-płciowy. *Ubarwienie*: od niemal czarnego do zielonkawożółtego, grzbiet i boki z 6 brązowawymi poprzecznymi pręgami lub pasmami punktów. Tęczówka czerwona. Płetwy grzbietowe, piersiowe i ogonowa z brązowo plamistymi promieniami, płetwy brzuszne i odbytowa bez plam. *Długość*: 6 cm.

Występowanie: obszar źródliskowy rzeki Lez w południowej Francji.

Środowisko: szybko płynące, zimne (13°C), bogate w węglan wapnia wody potoków.

Tryb życia: bentoniczna ryba występująca w towarzystwie strzebli potokowej i śliza.

Rozród: tarło przebiega prawdopodobnie tak jak u innych głowaczy.

Pokarm: drobne organizmy bentoniczne.

Gatunek pokrewny: blisko spokrewniony, o wydłużonym ciele **g. dalmatyński*** (*C. ferruginosus*) żyje w pn.-wsch. części zlewiska Adriatyku od jez. Garda do Dalmacji.

Kur rogacz, k. czterorogi
(Myoxocephalus quadricornis)

Wygląd: kijankowate ciało o szerokiej, płaskiej głowie (na jej wierzchołku 4 gąbczaste, kostne wyrostki, nad pyskiem 2 małe kolce nosowe). Szeroki, końcowy otwór gębowy. Kość pokrywowa z 2, kość przedpokrywowa z 4 kolcami, przy czym najwyższy z nich jest najdłuższy. Szczeliny skrzelowe szerokie, a błony podskrzelowe nie są zrośnięte z cieśnią. Brak łusek; między linią boczną a grzbietem jeden lub kilka szeregów płytek kostnych. Dwie płetwy grzbietowe; 1. ciernista, druga z 13–16 nitkowato wydłużonymi, miękkimi promieniami. Płetwy piersiowe rozszerzone wachlarzowato, o zgrubiałych, wystających z błony płetwowej dolnych promieniach. Brak pęcherza pławnego. *Ubarwienie*: grzbiet szarobrązowy, boki żółtawe, brzuch biały. Kostne „rogi" na głowie szarożółte. Płetwy z rzędami ciemnych plam. *Długość*: formy słodkowodne 10–25 cm, morskie do 60 cm (Cieśnina Beringa).

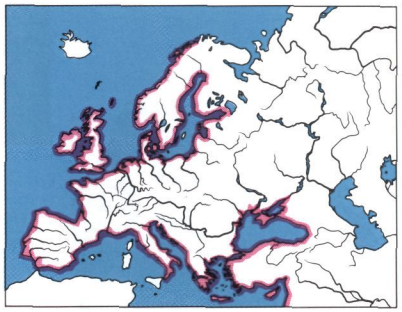
Występowanie: arktyczne wody przybrzeżne na półkuli północnej, w Bałtyku relikt z okresu tzw. Morza Yoldiowego (u polskich brzegów spotykany rzadko); jako relikt z okresu epoki lodowej zachował się również w czystych, głębokich jeziorach, rzadziej w dolnych biegach rzek, głównie obniżenia środkowoszwedzkiego.

Tryb życia: ryba bentoniczna, przebywająca na płyciznach, w Bałtyku w zimnych, głębokich, zimą w płytszych wodach.

Rozród: tarło w grudniu i styczniu. Jaja są składane w grudkach i pilnowane przez samca. Okres rozwoju zarodków ok. 5 tygodni.

Pokarm: pierścienice, skorupiaki, małe ryby.

Stornia, flądra
(Platichthys flesus)



Wygląd: ciało owalne; przeważnie prawostronne (tzn. oczy znajdują się na prawym boku), jedynie ok. 30% populacji to osobniki lewostronne. Otwór gębowy mały, nie sięgający pod przedni brzeg oka. Brzeg kości przedpokrywowej wolny, tzn. nie zarośnięty przez skórę pokrywającą głowę. Łuski małe, gładkie; wzdłuż linii bocznej i nasad płetw grzbietowej i odbytowej kolczaste brodawki skórne. Linia boczna słabo półkoliście wygięta nad płetwą piersiową. Płetwa grzbietowa wsparta 49–71, odbytowa 33–48 miękkimi promieniami. Płetwa ogonowa wolna. *Ubarwienie*: strona oczna zielonkawa lub brązowawa, często z dużymi, czarnymi i małymi, brązowymi lub żółtymi plamami, lokalnie również z brudnopomarańczowymi punktami. Bok ślepy białawy, ciemno przyprószony. *Długość*: 20–30, do 50 cm.

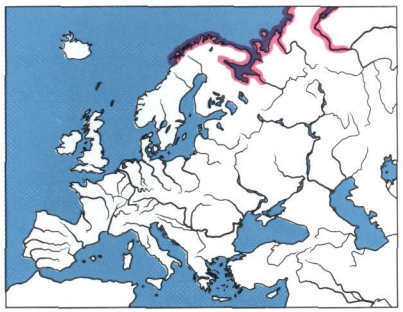
Występowanie: pn. Atlantyk (poza Islandią). Poza podgatunkiem nominotypowym opisano 4 dalsze podgatunki, z których **s. bałtycka** (*P. f. trachurus*) żyje w Bałtyku, a spotyka się ją w Wiśle do Torunia, a nawet pod Warszawą.

Środowisko: strefa pływów do głęb. ok. 50 m, latem również w wodach słonawych i daleko w górę biegu rzek, zimą w głębszych miejscach.

Tryb życia: towarzyska ryba bentoniczna, w ciągu dnia zagrzebana w piasku; ożywia się nocą i szuka pożywienia na płyciznach.

Rozród: trze się od I–III (Morze Czarne) lub od II–V (pd. i pd.-wsch. rejony Morza Północnego) na głęb. 20–40 m, a w zach. Bałtyku na głęb. 40–100 m. Zarówno jaja, jak i wylęgające się po 5–7 dniach (przy temperaturze ok. 10°C) larwy unoszą się swobodnie w toni wodnej.

Lodzica
(Liopsetta glacialis)



Wygląd: ciało podłużno-owalne, silnie spłaszczone; przeważnie prawostronne. Otwór gębowy mały, końcowy, nie sięgający pod przedni brzeg oka. Brzeg kości przedpokrywowej wolny, tzn. nie zarośnięty przez skórę pokrywającą głowę. Łuski bardzo małe, u samców łuski grzebykowate, u samic koliste, natomiast wzdłuż linii bocznej i nasad płetw grzbietowej i odbytowej brak kolczastych brodawek skórnych. Linia boczna nad płetwą piersiową niemal prosta. Płetwa grzbietowa wsparta 51–64, odbytowa 37–45 miękkimi promieniami. Płetwy brzuszne przesunięte na gardło; płetwa ogonowa wolna. Na 1. łuku skrzelowym 10–14 wyrostków filtracyjnych (u storni natomiast 15–22). *Ubarwienie*: strona oczna brązowawa do oliwkowoszarej, z dużymi, różnej wielkości, czarnymi plamami, występującymi również na płetwach grzbietowej, ogonowej i odbytowej, natomiast jasnobrązowe płetwy piersiowe i brzuszne są bez plam. *Długość*: 15–25, do 35 cm.

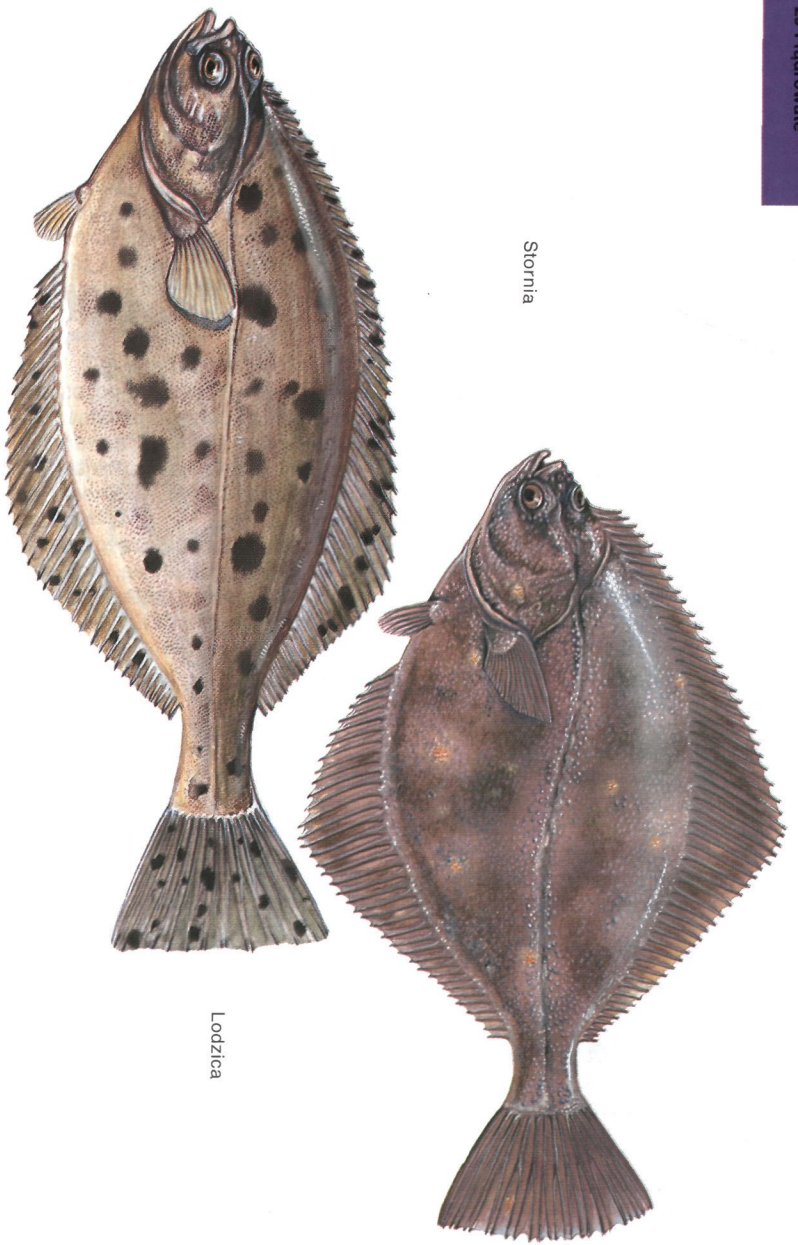
Występowanie: pn. Europa od pn. Norwegii i wybrzeży Morza Białego wzdłuż brzegów Syberii.

Środowisko: wody przybrzeżne i ujścia rzek, latem daleko w górę biegu rzek.

Tryb życia: katadromiczna ryba powracająca na okres rozrodu z wód słodkich.

Rozród: trze się w I i II (Morze Karskie) lub w V (Morza Barentsa) przy temperaturze wody poniżej 0°C. Ikra i larwy unoszą się swobodnie w toni wodnej.

Pokarm: zwierzęta bentoniczne, głównie małe ślimaki i małże.



Ogólna charakterystyka ryb

Ryby są kręgowcami (*Vertebrata*), doskonale przystosowanymi do życia w wodzie. Poruszają się za pomocą płetw, a niezbędny do życia tlen pobierają bezpośrednio z wody skrzelami. Ich skóra jest najczęściej pokryta łuskami, lecz mogą się znajdować na niej również kostne wyrostki lub płytki, bądź też może być zupełnie naga. Olbrzymią grupę kręgowców dzielimy w związku z obecnością lub brakiem szczęk na 2 mniejsze (w randze podtypów w obrębie typu strunowców): bezszczękowce (*Agnatha*) i szczękowce (*Gnathostomata*). Bezszczękowce są obecnie niewielką, reliktową grupą reprezentowaną przez minogi i śluzice. Odznaczają się wprawdzie rybim kształtem ciała, lecz nie mają szczęk, a ich jama gębowa przekształciła się w uzbrojoną w rogowe ząbki przyssawkę. Są głównie pasożytami ryb i innych zwierząt wodnych. Chociaż nie są rybami, to jednak z uwagi na łączące je z nimi pokrewieństwo, kilku żyjących w wodach europejskich przedstawicieli rzędu minogokształtnych przedstawiono w niniejszym leksykonie.

Same ryby, reprezentujące już wyżej uorganizowane szczękowce, są grupą niejednorodną, której systematyka, zwłaszcza po uwzględnieniu wymarłych form kopalnych, nie jest do końca wyjaśniona. Najczęściej przyjmuje się, że ryby (*Pisces*) to 4 gromady, o jeszcze nie do końca ustalonych związkach pokrewieństwa:

Ryby pancerne czyli tarczowce (*Placodermi*)
Ryby fałdopłetwe (*Acanthodii*)
Ryby chrzęstne (*Chondrichthyes*)
Ryby kostne (*Osteichthyes*)

Dwie pierwsze gromady całkowicie wymarły – wśród nich można albo szukać przodków dzisiaj żyjących ryb chrzęstnych i kostnych lub też przyjąć, że były to boczne, ślepe gałęzie rozwoju szczękowców.

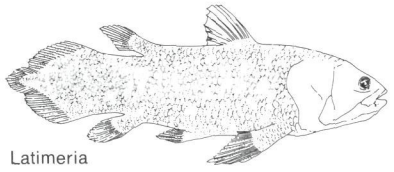
Ryby chrzęstne są reprezentowane współcześnie przez rekiny, płaszczki i chimery. Ich szkielet zbudowany jest wyłącznie z chrząstki – również czaszka – jednak zawierając złogi wapniowe jest bardzo mocny.

Ryby kostne dzieli się tradycyjnie na 2 podgromady:

1. Ryby mięśniopłetwe (*Sarcopterygii*) z rybami trzonopłetwymi (*Crossopterygii*) i r. dwudysznymi (*Dipnoi*).
2. Ryby promieniopłetwe (*Actinopterygii*), wśród których wyróżnia się 4 nadrzędy: a) ryby wielopłetwe (*Polypteri*), zwane również r. ramieniopłetwymi (*Brachiopterygii*), przeciwstawiane najczęściej 3 pozostałym nadrzędom, b) chrzęstnokostne, czyli ganoidy chrzęstne (*Chondrostei*), c) ganoidy kostne, czyli przejściowce (*Holostei*) oraz d) ryby kostnoszkieletowe (*Teleostei*).

Współcześnie dominującą grupą ryb są ryby kostnoszkieletowe, do których zalicza się większość gatunków. Należą do nich również, poza jesiotrami, wszystkie europejskie ryby słodkowodne. Zalicza się do nich ok. 20 000 gatunków spośród 25 000 gatunków współcześnie żyjących ryb. Ważną z ewolucyjnego punktu widzenia grupą są ryby trzonopłetwe, które poza jedynym współcześnie żyjącym gatunkiem – latimerią (*Latimeria chalumnae*) wymarły w minionych epokach geologicznych. Pewne charakterystyczne cechy budowy ryb trzonopłetwych wskazują na to, że z nich mogą się wywodzić przodkowie wszystkich czworonogów lądowych, a więc płazy, gady, ptaki i ssaki.

Europejskie słodkowodne ryby kostne należą do 14 rzędów:

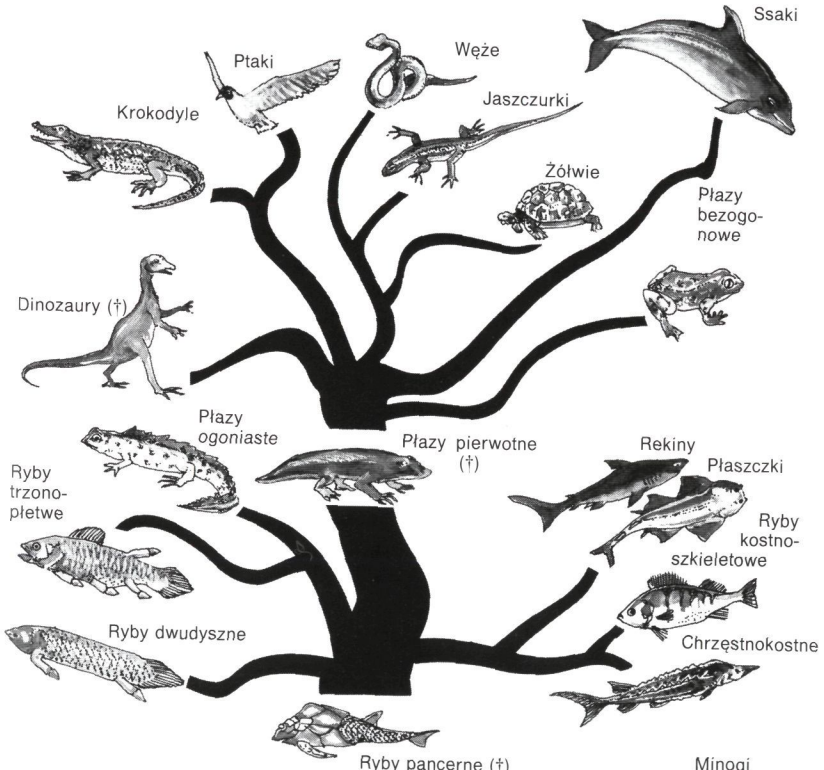


Latimeria

Jesiotrokształtne
Śledziokształtne
Węgorzokształtne
Łososiokształtne
Karpiokształtne

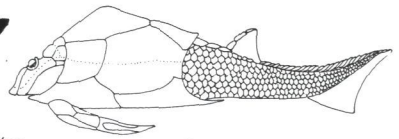
Sumokształtne
Dorszokształtne
Aterynokształtne
Cefalokształtne
Ciernikokształtne

Igliczniokształtne
Okoniokształtne
Skorpenokształtne
Płastugokształtne

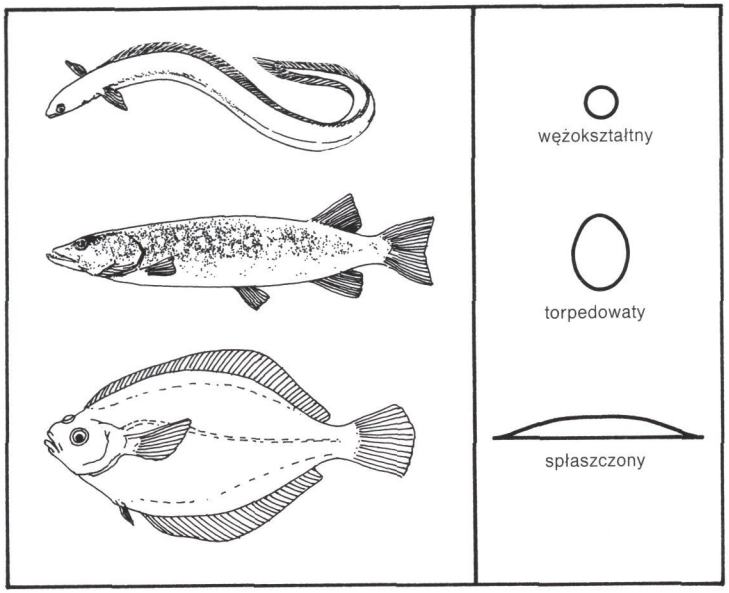


Początek rozwoju kręgowców związany jest z pojawieniem się opancerzonych bezszczękowców – ostrakodermów. Ich bezpośrednimi potomkami są zarówno obecnie żyjące kręgłouste – minogi i śluzice, jak prawdopodobnie również pierwsze szczękowce – wymarłe ryby pancerne. Od tych ostatnich przypuszczalnie wywodzą się wszystkie pozostałe kręgowce.

»Drzewo rodowe« kręgowców



Ryba pancerna



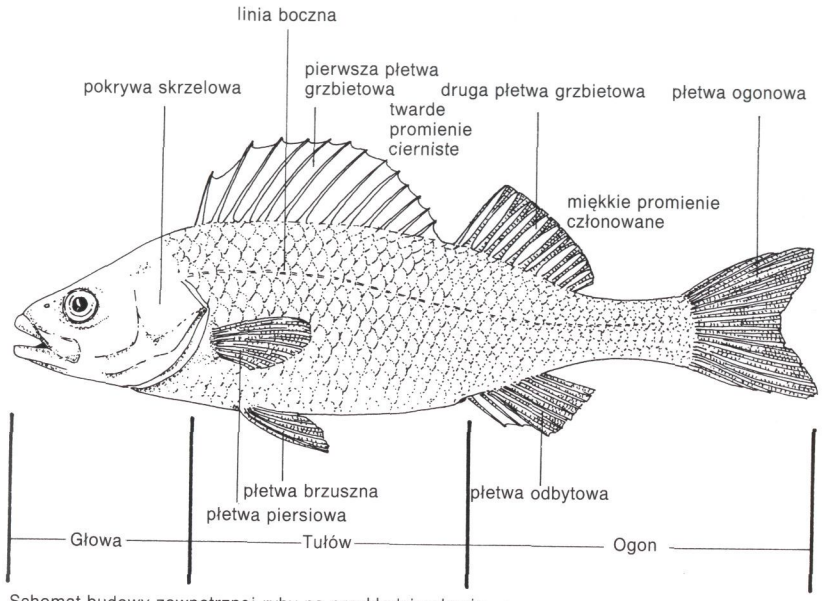
Kształt ciała ryb

Budowa ryb

Ciało ryb jest zazwyczaj wrzecionowate, opływowe, by w czasie ruchu stawiało wodzie jak najmniejszy opór. Taki kształt ciała obserwuje się już u większości praryb.

U większości współcześnie żyjących ryb występują odpowiednio do zasiedlanego środowiska i trybu życia różne modyfikacje tego podstawowego kształtu ciała. Szczupaki, które aby pochwycić zdobycz muszą osiągnąć na krótkim odcinku znaczną prędkość, mają torpedowate ciało. Przeciwstawnym przykładem jest kształt ciała ryb z rzędu płastugokształtnych (stornia, gładzica) prowadzących denny tryb życia, którym silne spłaszczenie ciała pozwala na ścisłe przyleganie do podłoża. Zapewnia to zarówno doskonałe ukrycie się przed drapieżnikami, jak i maskowanie się w czasie wyczekiwania na zbliżenie się ofiary. Węgorze cechują się wężowatym ciałem o niemal okrągłym przekroju poprzecznym. Ich szczególnie dobrze rozwinięte mięśnie podłużne umożliwiają im wprawdzie powolne, ale za to długotrwałe poruszanie się.

Ruchy płynącej ryby rozpoczynają się w przedniej 1/3 jej tułowia i płynnie przechodzą na płetwę ogonową, przy czym u wielu gatunków nakładają się one na siebie w ten sposób, że nowa fala ruchu zaczyna się już wtedy, nim poprzedzająca ją osiągnie koniec ciała. Szczególnie wyraźne jest to u płynącego węgorza. Osiągana niemal bez wysiłku zdolność do pływania u ryb jest możliwa dzięki wypełnionemu gazem pęcherzowi pławnemu. Utrzymuje on ciało ryby w stanie równowagi hydrostatycznej, tak że unosi się ono w wodzie bez dodatkowych ruchów lokomotorycznych. Cała siła mięśni może być więc skierowana na poruszanie się. Pęcherz pławny nie występuje u wszystkich ryb – u wielu ryb prowadzących bentoniczny tryb życia brak go zupełnie lub występuje jedynie jako narząd szczątkowy.



Schemat budowy zewnętrznej ryby na przykładzie okonia

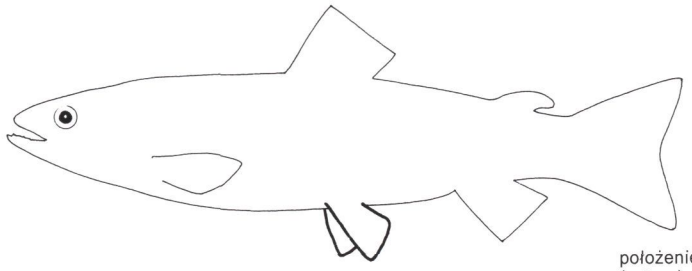
Płetwy

Do sterowania, poruszania się i hamowania służą rybom płetwy. Wyróżnia się płetwy parzyste i nieparzyste, co oznacza, że niektóre z nich są podwójne (parzyste), inne pojedyncze (nieparzyste). Płetwy parzyste są mniej lub bardziej ściśle połączone z pozostałymi elementami szkieletu.

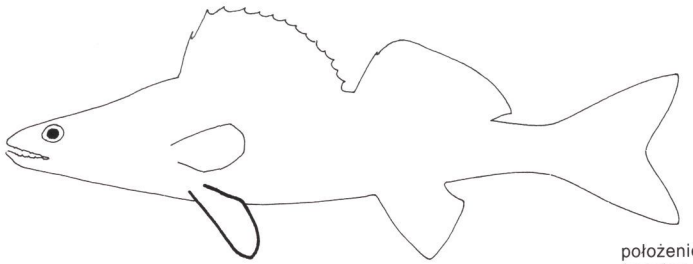
Płetwy są błonami skórnymi, wspartymi twardymi lub miękkimi promieniami. Twarde promienie, występujące m.in. w pierwszej płetwie grzbietowej okonia, nie są poprzecznie członowane i często są nazywane ciernistymi lub po prostu cierniami. Miękkie, poprzecznie członowane promienie zazwyczaj rozdzielają się pierzasto przy krawędzi płetwy. Osadzone na tułowiu płetwy mogą się poruszać. U ich nasady znajdują się grupy mięśni, pozwalające na rozkładanie lub składanie płetw, zależnie od potrzeb sterowania lub innych rodzajów wykonywanego aktualnie ruchu.

Płetwa grzbietowa (lipień)

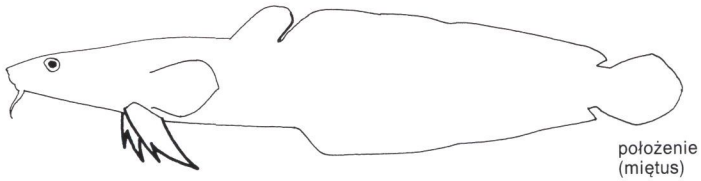
Płetwami nieparzystymi są płetwa (-y) grzbietowa, ogonowa i odbytowa, natomiast płetwy piersiowe i brzuszne są płetwami parzystymi. Położenie płetw parzystych może być w zależności od grupy bardzo różne. Odnosi się to zwłaszcza do płetw brzusznych. Mogą być one przesunięte do tyłu przed otwór odbytowy (położenie brzuszne) lub znajdować się z przodu (położenie piersiowe lub gardłowe). U niektórych ryb, np. u węgorza płetwy brzuszne mogą nie występować.



położenie brzuszne (pstrąg)



położenie piersiowe (sandacz)



położenie gardłowe (miętus)

Usytuowanie płetw brzusznych

Węgorz jest jednocześnie doskonałym przykładem, jak różnego kształtu mogą być płetwy. Płetwy grzbietowa, ogonowa i odbytowa łączą się u niego w ciągły fałd płetwowy, ułatwiający mu jego wężowe, wijące się ruchy. Osobliwością jest tzw. płetwa tłuszczowa, charakterystyczna dla przedstawicieli większości rodzin w rzędzie łososiokształtnych. Znajduje się ona na grzbiecie tułowia między płetwą grzbietową a ogonową. Występuje ona również i u innych ryb słodkowodnych – w rzędzie sumokształtnych i u kąsaczowców z rzędu karpiokształtnych.

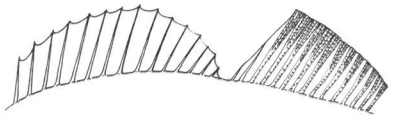
Również płetwa ogonowa może mieć różny kształt. U wytrwałych, szybkich pływaków jest ona silnie sierpowato wcięta (np. u najszybszej ryby morskiej – tunka pasiastego), natomiast u szczupaka jest ona szeroka, o tępej tylnej krawędzi, co jest charakterystyczne dla ryb polujących z zasadzki, rozwijających na krótkim odcinku dużą prędkość.

Dla ichtiologii, czyli nauki o rybach, położenie płetw na ciele ryb jest jedną z najważniejszych cech systematycznych. Ich liczba i budowa ujęte są dla każdej ryby za pomocą cech biometrycznych w specjalne wzory. Przykładem może być tu wzór budowy płetw okonia:

$$\frac{D_1\ XIII–XVI\ 0;\ D_2\ I\ 13–16}{P\ 14;\ V\ I\ 5;\ A\ II\ 8–10}\ C\ 17$$

gdzie
D_1 = pierwsza płetwa grzbietowa
D_2 = druga płetwa grzbietowa
C = płetwa ogonowa
P = płetwa piersiowa
V = płetwa brzuszna
A = płetwa odbytowa

Cyframi oznacza się liczbę promieni, przy czym cyfry rzymskie oznaczają liczbę promieni twardych, ciernistych, arabskie liczbę promieni miękkich. Z przedstawionego wzoru można odczytać, że okoń ma w 1. płetwie grzbietowej od 13 do 16 promieni twardych i ani jednego miękkiego promienia, zaś w 2. płetwie grzbietowej 1 twardy, ciernisty i od 13 do 15 miękkich promieni.

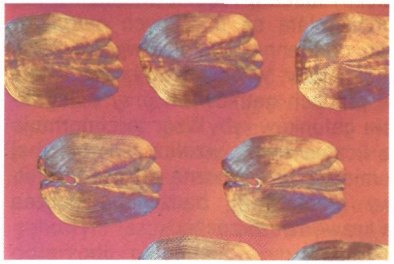


promienie twarde promienie miękkie (okoń)

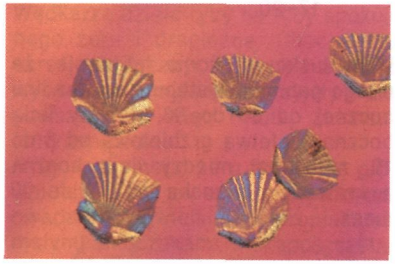
Skóra i łuski

Skóra ryb zbudowana jest z 2 warstw – zewnętrznego naskórka i wewnętrznej skóry właściwej. Naskórek wydziela śluz, zmniejszający tarcie o wodę i stanowiący ochronę przed pasożytami. Wytwarza u niektórych grup twarde utwory, jak np. ząbki skórne (łuski plakoidalne) u rekinów. Pomiędzy obiema warstwami skóry znajdują się łuski, osadzone w skórze właściwej. Nie wszystkie ryby mają łuski. U europejskich ryb słodkowodnych spotykamy 2 rodzaje łusek. U większości występują łuski koliste (cykloidalne), natomiast u okoniowatych (okoń, sandacz) łuski grzebykowate (ktenoidalne), które mają drobne ząbki na krawędzi wystającej ponad powierzchnię skóry właściwej. Nadaje to im szorstkość, której jednak nie można nawet porównywać z szorstkością łusek plakoidalnych rekina, sprawiających wrażenie „papieru ściernego". Łuski rosną wraz ze swym właścicielem. Dlatego można odczytać wiek ryby z pierścieni przyrostowych na łuskach, podobnie jak wiek drzewa na podstawie pierścieni rocznych przyrostów.

okrywa z łusek



łuski koliste (cykloidalne)



łuski grzebykowate (ktenoidalne)

Pierścienie przyrostowe łuski

Liczby łusek w rzędzie wzdłuż i w poprzek ciała są u różnych gatunków ryb odmienne. Dlatego wyprowadzić można tzw. wzór łuskowy, stosowany w pracach naukowych przy opisywaniu gatunków ryb. Wzór ten informuje o liczbie łusek wzdłuż linii bocznej i między linią boczną a nasadą płetwy grzbietowej, bądź linią boczną a krawędzią brzucha.

$$80\text{–}98\ \frac{8\text{–}10}{17\text{–}20}$$

Wzór łuskowy okonia informuje, że u tego gatunku występuje wzdłuż linii bocznej od 80 do 98, między linią boczną a płetwą grzbietową od 8 do 10, natomiast między linią boczną a krawędzią brzucha od 17 do 20 łusek.

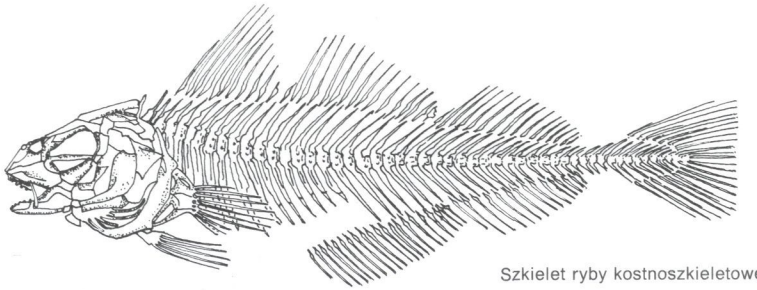
Ubarwienie

Cała skóra ryb jest usiana komórkami barwnikowymi, decydującymi o ich ubarwieniu. Każda z nich zawiera tylko jeden rodzaj barwnika, np. czarny, żółty, czerwony. Ubarwienie ryb powstaje wskutek współdziałania komórek barwnikowych. Zmiana barw następuje w wyniku kurczenia się lub rozszerzania określonych typów komórek. Na proces ten wpływają również zmiany w intensywności oświetlenia, co pozwala niektórym gatunkom ryb dostosowywać się ubarwieniem do otoczenia.

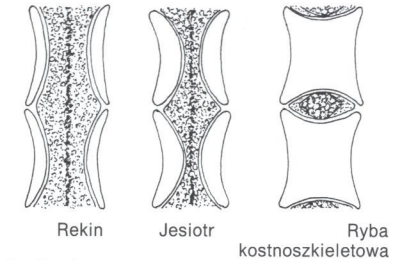
Szkielet

Ryby kostnoszkieletowe, tak jak inne kręgowce, mają szkielet nadający ciału kształt i wspierający je. Szkielet ryb składa się z części osiowej, kości czaszki i płetw. Podstawę szkieletu osiowego, którego główną częścią jest kręgosłup, stanowi struna grzbietowa (*chorda dorsalis*). Z niej i wokół niej tworzy się kręgosłup, tak że u dorosłych kręgowców, a więc również u ryb kostnych, struna grzbietowa znajduje się w stanie zaniku. Kręgosłup składa się z różnej liczby połączonych ze sobą kręgów. Ich liczba u węgorza dochodzi do 200. Nad trzonem kręgu znajduje się łuk nerwowy dogrzbietowy, otaczający rdzeń kręgowy, będący elementem centralnego układu nerwowego, natomiast w dolnej części łuk naczyniowy dobrzuszny, który w kręgach części tułowiowej jest otwarty, a jego niezamknięte ramiona tworzą wyrostki poprzeczne, stanowiące podporę dla żeber.

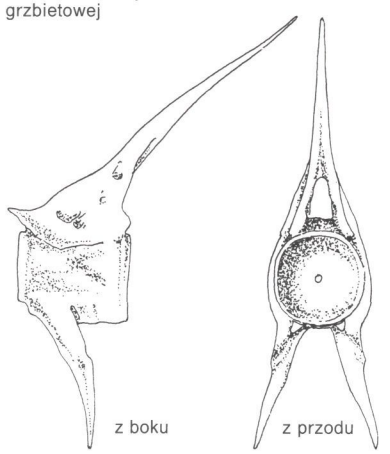
Szkielet głowy ryby składa się z wielu pojedynczych części. W skład szkieletu ryby wchodzą również elementy wzmacniające płetwy. W płetwach nieparzystych (z wyjątkiem płetwy ogonowej) tkwiące głęboko w ciele promienie podstawowe płetw jedynie dochodzą do wyrostków kolczystych kręgów. Elementy podporowe płetw piersiowych (pas barkowy) łączą się za pomocą szeregu nieruchomych kości z czaszką, natomiast płetw brzusznych (pas miednicowy) są słabo połączone i leżą często swobodnie w mięśniach.



Szkielet ryby kostnoszkieletowej



Zanikanie struny grzbietowej



Krąg tułowiowego odcinka kręgosłupa okonia

Mięśnie

Mięśnie stanowią największą część masy ciała ryby. Mięsień boczny wielki jest odpowiedzialny za ruch, więc jest najbardziej obciążony i w związku z tym najsilniej rozwinięty. Ciągnie się od głowy aż do nasady płetwy ogonowej, tworząc z obu stron kręgosłupa 2 jednakowo silnie rozwinięte pasma. Mięśnie zbudowane są z licznych, ściśle przylegających do siebie, ułożonych jeden za drugim odcinków (miomerów). Z bocznych mięśni tułowiowych rozwinęły się także mięśnie płetw. Tworzą je 2 grupy mięśni odpowiedzialnych za ich rozkładanie i składanie.

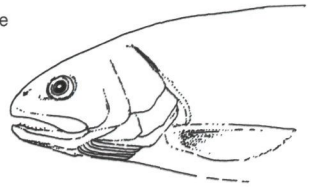
Kształt pyska

Obie szczęki mogą być odmiennej długości, więc otwór gębowy może być końcowy, górny lub dolny. U ryb o końcowym otworze gębowym (np. pstrąg) szczęka i żuchwa są zbliżonej długości. U ryb o górnym otworze gębowym (szczupak) żuchwa wystaje do przodu, natomiast u ryb o dolnym otworze gębowym (jesiotr, świnka) szczęka jest dłuższa od żuchwy.

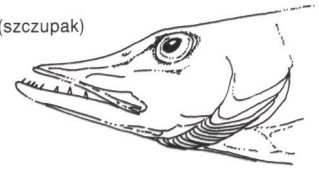
Wędkarze dzielą ryby na ryby spokojnego żeru i drapieżne. Choć są to określenia niezbyt fortunne i w wielu wypadkach mylące, przyjęły się powszechnie, więc i tutaj zastosujemy ten podział.

Ryby spokojnego żeru żywią się głównie drobnymi zwierzętami wodnymi: owadami, niewielkimi skorupiakami, małymi mięczakami i skąposzczetami, a także pokarmem roślinnym. Ryby drapieżne polują przede wszystkim na ryby, w tym również na mniejszych przedstawicieli własnego gatunku, oraz na inne większe zwierzęta występujące w wodzie, takie jak np. żaby. Nierzadko zjadają również własną ikrę. Łupem większych szczupaków i sumów paść mogą także młode ptaki wodne. Budowa otworu gębowego odzwierciedla odmienny sposób odżywiania się ryb drapieżnych i ryb spokojnego żeru. Szczęki wielu ryb kostnoszkieletowych są uzbrojone w zęby. U niektórych gatunków są one osadzone bardzo gęsto i two-

końcowe (pstrąg)

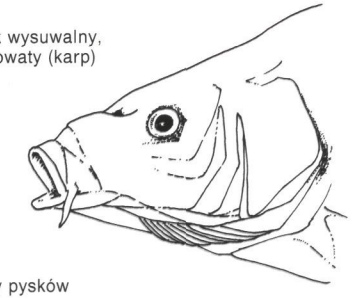


górne (szczupak)



dolne (brzana)

pysk wysuwalny, ryjkowaty (karp)



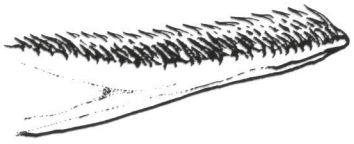
Typy pysków

łamywanie części roślinnych jest właściwy dla ryb spokojnego żeru. Karp, lin, wzdręga i inne gatunki z rodziny karpiowatych mają szczęki bezzębne. Pobrany przez nie pokarm rozcierają, miażdżą i przesuwają dalej do przełyku tzw. zęby gardłowe. Są one osadzone na ostatnim, piątym łuku skrzelowym, który w związku z pełnioną funkcją aparatu żującego uległ przekształceniu (przede wszystkim nie ma na nim listków skrzelowych). Łuk ten nazywany jest kością gardłową dolną. Zęby gardłowe, które zależnie od gatunku ryby mogą być spiczaste lub tępe, guzkowate, są ustawione w jednym, dwóch lub trzech szeregach. Są one wprawdzie zmieniane wielokrotnie w ciągu życia ryby, jednak ich liczba i sposób ustawienia pozwalają na pewne oznaczenie do gatunku ryby, u której takie zęby występują (karpiowate, kozowate). Cechy te podaje się w tzw. wzorze zębów gardłowych.

Przykłady: karp 1.1.3–3.1.1
strzebla 5.2–2.5
płoć 5–5.

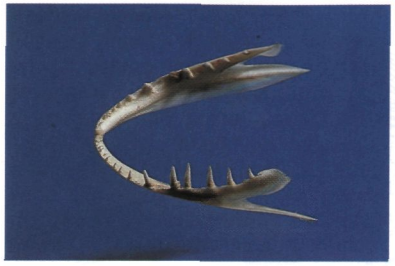
Rozcieranie pokarmu odbywa się dzięki temu, że zęby gardłowe trą o tzw. żarna – rogowe płytki osadzone na wyrostku gardłowym kości potylicznej.
Niektóre ryby wyspecjalizowały się w odżywianiu najdrobniejszymi orga-

rzą rodzaj szczotki, jak np. u suma. U innych rozmieszczone są w większych odstępach od siebie. Są zwykle bardzo silne, tak że można mówić wówczas o dużych, chwytnych „kłach", jak np. u sandacza czy szczupaka. Uzbrojone zębami szczęki ryb drapieżnych tworzą zazwyczaj bardzo szeroki otwór gębowy. Wysuwalny do przodu pysk, działający na zasadzie odkurzacza i pozwalający na zasysanie pokarmu z dna lub ob-



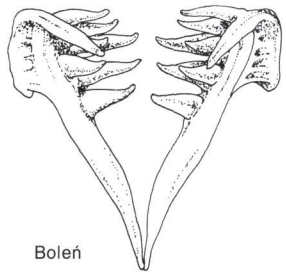
Zęby szczoteczkowate na żuchwie (sum)

Zęby chwytne na żuchwie (szczupak)

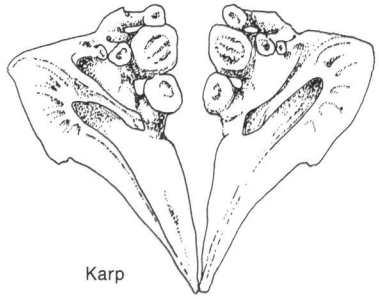


Żuchwa (szczupak)

Zęby gardłowe

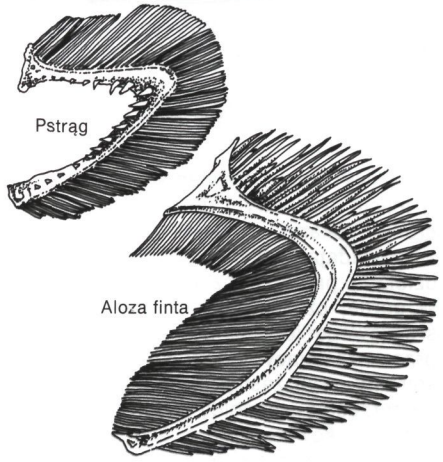


Boleń



Karp

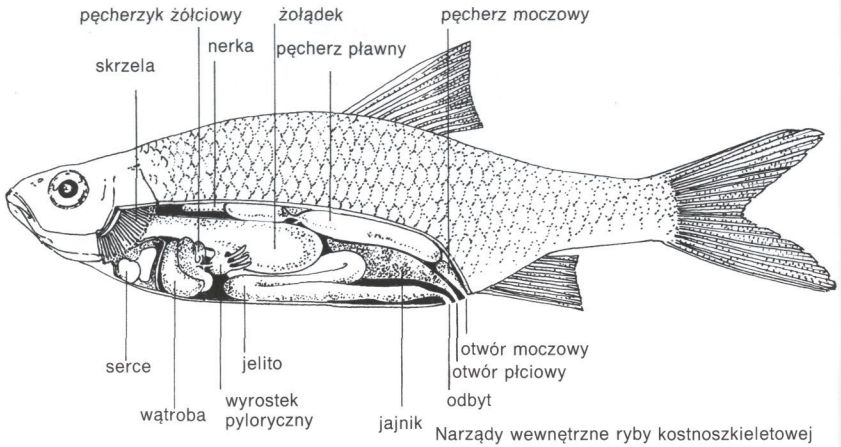
Kości gardłowe karpiowatych



Skrzela z wyrostkami filtracyjnymi

nizmami wodnymi. Wykształciły specjalne przystosowania służące do odcedzania z wody jak największych ilości planktonu. Filtrowanie pokarmu z wody odbywa się u nich za pomocą silnie rozwiniętych skrzelowych wyrostków filtracyjnych, które u wszystkich ryb znajdują się na łukach skrzelowych naprzeciw blaszek skrzelowych. Takimi wybitnymi specjalistami w odżywianiu się planktonem są m.in. niektóre siejowate oraz aloza finta i parposz z rodziny śledziowatych.

Układ pokarmowy
W układzie pokarmowym wyróżnić można 3 części – przednią, środkową i tylną. Jama gębowa, przełyk i żołądek tworzą przedni odcinek układu pokarmowego, na pozostałe części składają się jelito środkowe i tylne. Karpiowate (karp, płoć, krąp, leszcz i inne) nie mają żołądka, natomiast u większości pozostałych ryb kostnoszkieletowych żołądek ma kształt litery U. U wielu gatunków ryb, u których żołądek ma taką właśnie budowę, tworzy się ślepy uchyłek, w którym może być gromadzone powietrze.



Narządy wewnętrzne ryby kostnoszkieletowej

Właściwy proces trawienia zachodzi w jelicie środkowym po tym, jak pobrany pokarm zostaje zmieszany z rozkładającą białka pepsyną, wydzielaną przez gruczoły żołądkowe. W górnej części powierzchnia jelita środkowego jest silnie powiększona przez wrastający do jego światła fałd spiralny, czyli zastawkę spiralną (ryby chrzęstne i ganoidy kostne), bądź przez rurkowate, ślepe uchyłki zewnętrzne – wyrostki pyloryczne, zwane również odźwiernikowymi (ryby kostnoszkieletowe). Liczba wyrostków pylorycznych może sięgać 200, jak np. u głowacicy.

W jelicie środkowym produkowane są enzymy niezbędne w procesach trawienia, takie jak trypsyna, amylaza i inne. Ryby żywiące się drobnymi zwierzętami wodnymi wykorzystują do trawienia enzymy znajdujące się w pokarmie. W ten sposób karp korzysta nie tylko z własnej lipazy rozkładającej tłuszcze, ale również z enzymu zawartego w zjadanych organizmach. Enzymy trawiące wytwarzane są również w wątrobie. U ryb kostnoszkieletowych wątroba w zależności od gatunku może być różnej wielkości. Największą wątrobą spośród ryb słodkowodnych odznacza się miętus. W przeciwieństwie do wszystkich innych ryb kostnoszkieletowych miętus nie ma pęcherzyka żółciowego. U wielu ryb wątroba umieszczona jest wśród zwojów jelita. Jej wygląd wskazuje na stan zdrowia jej właściciela. Przebarwienia i plamy oznaczają zachodzące w organizmie procesy chorobowe. Podczas sprawiania ryby należy więc zawsze zwrócić uwagę na stan wątroby. U zdrowej ryby jest ona równomiernie brązowoczerwona i ma gładką powierzchnię.

Jelito tylne ryby jest najkrótszym odcinkiem układu pokarmowego. Służy jedynie do zagęszczania odchodów przed wydaleniem. Specyficzną budowę ma jelito tylne u żyjącego głównie na dnie piskorza. Jest ono wyposażone w szczególnie bogatą sieć naczyń krwionośnych, co pozwala piskorzowi na pobieranie tlenu z połykanego z powierzchni powietrza. Jest to wyjątkowy przypadek oddychania jelitowego u ryb europejskich, wykorzystywany przez rybę wtedy, gdy w zamieszkiwanym przez nią zbiorniku wodnym zaczyna brakować tlenu.

Odbyt, jest oddzielony u większości ryb kostnoszkieletowych od otworu płciowego. Tzw. kloaka (stek), czyli wspólne ujście jelita i przewodów płciowych na zewnątrz występuje jedynie u ryb chrzęstnych i dwudysznych.

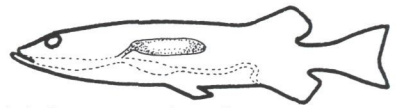
Pęcherz pławny

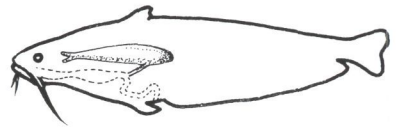
Pęcherz pławny występuje u większości ryb. Jest to uchyłek przełyku, który powstał w ciągu milionów lat rozwoju z prymitywnego płuca. Jako narząd hydrostatyczny utrzymuje ciało ryby w równowadze i pozwala jej bez zbędnego wydatkowania energii pływać w różnych warstwach wody. Umiejscowiony jest zawsze ponad jelitem. U karpiokształtnych jest rozdzielony przewężeniem na 2 połączone ze sobą komory. U wielu ryb pęcherz pławny łączy się przewodem z przełykiem – tak jest u łososiokształtnych i karpiokształtnych (ryby otwartopęcherzowe). Inne ryby, np. okoń, mają zamknięty pęcherz pławny, bez połączenia z przełykiem (ryby zamkniętopęcherzowe). U tych ryb w stadium larwalnym występuje jeszcze połączenie pęcherza z przewodem pokarmowym, tak że mała rybka połykając powietrze może po raz pierwszy napełnić swój pęcherz pławny. Pozostałe ryby, takie jak np. *czopy*, *głowacze*, *płastugi*, *makrele* i większość ryb żyjących na dnie nie mają w ogóle pęcherza pławnego. Zanika on u nich po zakończeniu stadium larwalnego.

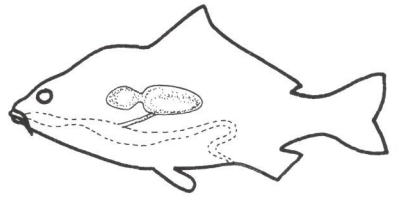
Pęcherz pławny służy przede wszystkim do wyrównywania w ciele ryby ciśnienia podczas dokonywanych przez nią zmian głębokości. Odbywa się to dzięki zmianom objętości mieszaniny powietrzno-gazowej, przy czym zwiększanie lub zmniejszanie się rozmiarów pęcherza odbywa się bardzo szybko.

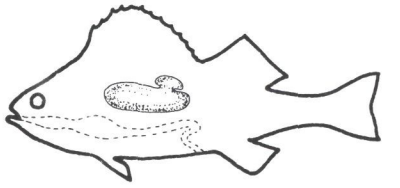
Dzięki specjalnym komórkom i sieci delikatnych, bogato rozgałęzionych naczyń włosowatych w ścianie pęcherza pławnego gaz wydalany jest z krwiobiegu i zwiększa objętość pęcherza. U węgorza w ścianie pęcherza znajduje się ok. *100 000* tętniczych i *90 000* żylnych naczyń włosowatych o łącznej powierzchni 100 cm^2 (wg Reichenbacha-Klinkego). Gdy niezbędne jest zmniejszenie objętości pęcherza, nadmiar gazu może być u ryb otwartopęcherzowych usunięty bezpośrednio przez przewód łączący go z przewodem pokarmowym.

U ryb zamkniętopęcherzowych, takich jak np. okoń, gaz wytwarzany jest w specjalnych gruczołach gazowych – ciałkach krwistych, zwanych także ciałami czerwonymi. Składają się na nie szczególnie rozwinięte naczynia krwionośne, tworzące tzw. sieć cudowną. Ponieważ nadmiar gazu przy zamkniętym pęcherzu pławnym nie może być nigdzie odprowadzony, musi istnieć możliwość jego wchłonięcia.


jednokomorowy pęcherz pławny połączony z przełykiem (szczupak)


jednokomorowy pęcherz pławny połączony z błędnikiem i przełykiem (sum)


dwukomorowy pęcherz pławny połączony z przełykiem (karpiokształtne)


zamknięty pęcherz pławny (okoniokształtne)

Typy pęcherza pławnego

Dwukomorowy pęcherz pławny (płoć)

Funkcję taką pełni znajdująca się na końcu pęcherza mała, zamykająca się jamka ze specyficznym narządem – owalem. Może on pobierać gaz z pęcherza i przekazywać go do krwiobiegu. W ten sposób również i u ryb zamkniętopęcherzowych zapewnione jest skuteczne wyrównywanie ciśnienia w pęcherzu pławnym.

Pomimo tego, że wymiana gazowa przy zmianie przez ryby głębokości zachodzi stosunkowo szybko, to jednak żadna ryba z pęcherzem pławnym nie jest w stanie znieść bez szkody dla zdrowia znacznych zmian głębokości zachodzących w zbyt krótkim czasie. U ryb wyciągniętych wędką lub siecią ze znacznych głębokości, nadmiernie rozdęty wskutek zmiany ciśnienia hydrostatycznego pęcherz pławny, wypycha wnętrzności przez otwór gębowy na zewnątrz lub pęka. Wśród ryb słodkowodnych takie zagrożenie występuje u miętusa i golca, gdyż oba te gatunki żyją na dużych głębokościach.

Pęcherz pławny służy rybom również jako rezonator dźwięków kontaktujący się z błędnikiem, który pełni u ryb rolę wewnętrznego narządu słuchu. Łączy się z nim bezpośrednio przez delikatny, rureczkowaty przewód powietrzny, będący uwypukleniem pęcherza do wnętrza głowy, tak jak u śledziokształtnych, albo przez układ drobnych kosteczek, tworzących tzw. aparat Webera, przekazujący falę dźwiękową od pęcherza pławnego do błędnika. Aparat Webera najlepiej rozwinięty jest u ryb karpiokształtnych i sumokształtnych, a szczególnie dobry słuch mają sumy.

U piskorzowatych od zamkniętego w torebce kostnej pęcherza pławnego odchodzą do skóry wypełnione płynem kanaliki, dzięki którym ryby te mogą odczuwać najmniejsze zmiany ciśnienia atmosferycznego – piskorzowate są więc znakomitymi „żywymi barometrami".

Wyżej wymienione funkcje nie wyczerpują wszystkich zastosowań pęcherza pławnego. Na przykład u węgorza może on służyć w czasie wędrówki po lądzie do oddychania powietrzem atmosferycznym. Wiele ryb wykorzystuje pęcherz pławny do wydawania dźwięków. Karpiowate i piskorzowate „pomrukują"; prawdopodobnie są to odgłosy towarzyszące wyciskaniu powietrza z pęcherza. Niektóre pozaeuropejskie okoniokształtne i sumokształtne mruczą lub wręcz „śpiewają".

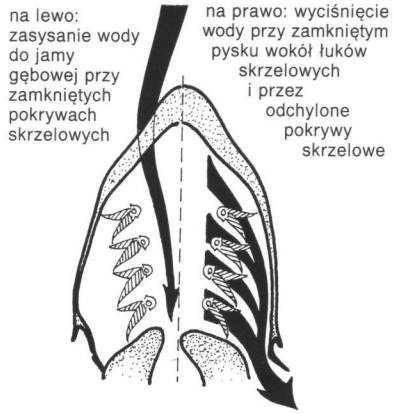
Oddychanie i krążenie

Tylko niektóre gatunki ryb mogą oddychać powietrzem atmosferycznym. Są to m.in. ryby dwudyszne i wśród naszych kozowatych piskorz. Ten ostatni część potrzebnego do życia tlenu czerpie z oddychania jelitowego i skórnego. Inne ryby, mogące również oddychać powietrzem atmosferycznym, mają do tego celu specjalne narządy oddechowe umieszczone w obrębie głowy. Wszystkie te możliwości stanowią wśród ryb wyjątki, gdyż ryby oddychają przede wszystkim skrzelami.

śZawarty w wodzie tlen dyfunduje do niej z powietrza lub zostaje wyprodukowany przez rośliny wodne w procesie fotosyntezy. Silnie wzburzona, zimna woda szybko płynących potoków górskich zawiera więcej rozpuszczonego tlenu niż ciepłe, wolno płynące lub stojące wody. Prowadzi to w nagrzanych latem wodach stojących do śnięcia ryb ze względu na niedobór tlenu (tzw. przyducha letnia).

Deficyt tlenowy pogłębia się również wtedy, gdy w wodzie ulegają rozkładowi znaczne ilości resztek organicznych, gdyż rozwijające się gwałtownie bakterie dodatkowo wykorzystują tlen. Zabójcze dla ryb może okazać się także długotrwałe zlodzenie zbiornika, gdyż wówczas tlen nie przenika z atmosfery do wody (tzw. przyducha zimowa). Ryby o dużym zapotrzebowaniu tlenowym, takie jak wszystkie łososiokształtne, zamieszkują dlatego niemal wyłącznie zimne, dobrze natlenione wody. Wyjątkiem jest tutaj wsiedlany od pewnego czasu do naszych wód amerykański pstrąg tęczowy, który nie jest tak wrażliwy na warunki tlenowe jak nasze rodzime gatunki.

Ryby „spokojnego żeru" mają mniejsze zapotrzebowania tlenowe. Żyją głównie w wodach wolno płynących i stojących.

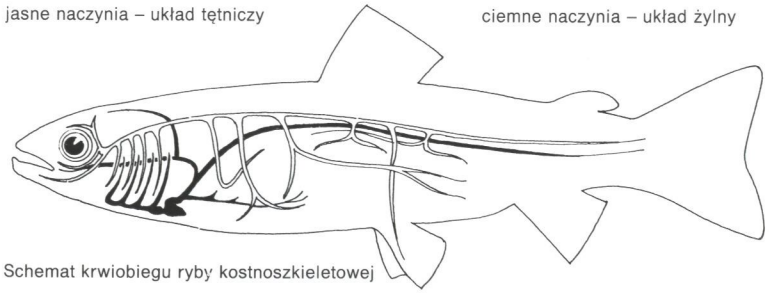


Funkcjonowanie skrzeli ryby kostnoszkieletowej (schemat)

Ryby pobierają tlen za pomocą skrzeli bezpośrednio z wody, więc muszą je omywać jej dostateczne ilości. Służą do tego celu jama gębowa i bocznie umieszczone na głowie, otwierające się ku tyłowi pokrywy skrzelowe. Gdy pokrywy przylegają do głowy, ryba otwiera pysk, a wytworzone w ten sposób podciśnienie zasysa wodę do środka. Spadek ciśnienia powoduje przyciśnięcie miękkich brzegów pokryw, tak że uszczelniają się one niczym pokrywy zaworów. Teraz ryba zamyka paszczę. Wzrost ciśnienia zmusza wodę do szukania ujścia w miejscu stawiającym najmniejszy opór. Ruchome pokrywy skrzelowe odchylają się i otwierają, a woda omywając łuki skrzelowe uchodzi na zewnątrz.

Ryby kostne, zależnie od przynależności systematycznej, mają z każdej strony głowy od 4 do 7 łuków skrzelowych, na których znajdują się blaszki skrzelowe. Całkowita powierzchnia blaszek może wynosić na przykład u szczupaka do 51 m^2, co jest olbrzymią powierzchnią w porównaniu z rozmiarami samej ryby.

Blaszki skrzelowe są pokryte przepuszczalnym dla gazów nabłonkiem, pod którym biegną odchodzące od serca naczynia żylne, a więc odprowadzające krew ubogą w tlen. Dzięki wymianie gazowej tlen przenika z wody do krwi. Bogata w tlen krew zbiera się w jednym większym naczyniu tętniczym – aorcie, odchodzącym od skrzeli i zaopatruje w tlen mięśnie i narządy wewnętrzne.



Schemat krwiobiegu ryby kostnoszkieletowej

Krew ryb nie wykazuje istotniejszych różnic w porównaniu do krwi pozostałych kręgowców. Składa się z osocza, krwinek czerwonych (erytrocytów) i białych (leukocytów) oraz płytek krwi (trombocytów). Krwinki u ryb są produkowane zarówno w przedniej części nerek, przekształconej w tkankę limfoidalną i nie pełniącej w związku z tym funkcji wydalniczych, jak i przez śledzionę. Ta ostatnia ponadto resorbuje krwinki, zastępując je nowymi. Funkcjonalnie oba te narządy odpowiadają szpikowi kostnemu wyższych kręgowców.

Układ krwionośny ryb jest układem zamkniętym, tzn. krew płynie siecią zamkniętych naczyń przenikających narządy wewnętrzne i nigdzie nie wylewa się do jamy ciała. Serce, stanowiące centrum krwiobiegu, jest zbudowane prosto w porównaniu z sercami wyżej rozwiniętych kręgowców. Składa się jedynie z przedsionka i komory. Przepompowuje jedynie krew żylną, ubogą w tlen, do skrzeli.

Ryby są zwierzęta zmiennocieplnymi, których temperatura ciała jest bliska temperaturze otaczającej wody. Serce kurczy się przeciętnie 20–30 razy na minutę, ale częstotliwość skurczów zależy od temperatury. W czasie zimowego spoczynku częstotliwość skurczów u karpia może spaść do 1–2 uderzeń na minutę. Temperatura ciała rozdrażnionej lub chorej ryby może się podnieść o 2,9°C (węgorz), a więc i u ryb występuje pewien rodzaj gorączki.

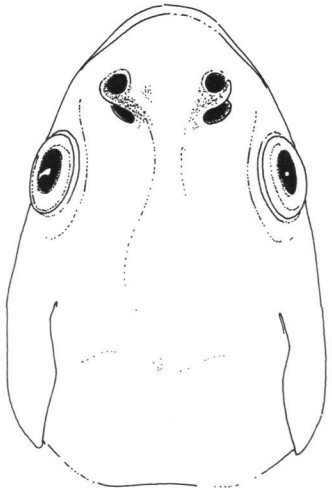
Narządy zmysłów

Ryby mogą odbierać bodźce smakowe i zapachowe, słyszeć, widzieć oraz odczuwać zmiany ciśnienia otaczającej je wody. Dzięki specjalnemu narządowi – błędnikowi – potrafią określić swoje położenie w stosunku do innych przedmiotów. Ryby są także w stanie w czasie swych dalekich wędrówek tarłowych i pokarmowych doskonale orientować się w przestrzeni.

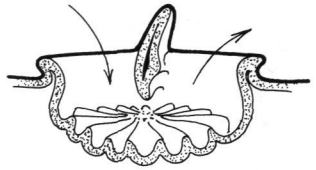
Narządy zmysłów ryb są rozwinięte w różnym stopniu, odpowiednio do ich trybu życia i przez wzajemne współdziałanie pozwalają rybie reagować właściwie, stosownie do sytuacji.

Bodźce smakowe odbierane są za pomocą kubków smakowych, znajdujących się w jamie gębowej, ale rozmieszczonych również na płetwach i wąsikach czuciowych. Karpie na przykład odczuwają smak słony, słodki, gorzki i kwaśny. Ryby doskonale potrafią odróżnić świeży pokarm od zepsutego, niejadalnego. Węgorz na przykład nie jest żadnym padlinożercą, lecz wybiera świeże pożywienie.

Ryby korzystają z obu otworów nosowych, znajdujących się przed oczyma po obu stronach pyska. Otwór nosowy jest często rozdzielony mostkiem skórnym na dwa – wlotowy i wylotowy. Jest to bardzo czuły narząd zmysłu powonienia – węgorz potrafi wyczuć rozpuszczoną substancję zapachową jeszcze przy rozcieńczeniu 1:2,857 tryliona (wg Muus-Dahlströma), co



Otwory nosowe ryby



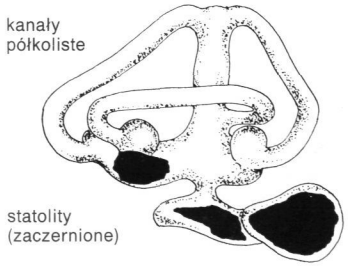
Przekrój przez dołek węchowy

pozostawia daleko w tyle osiągnięcia najczulszego psiego nosa.

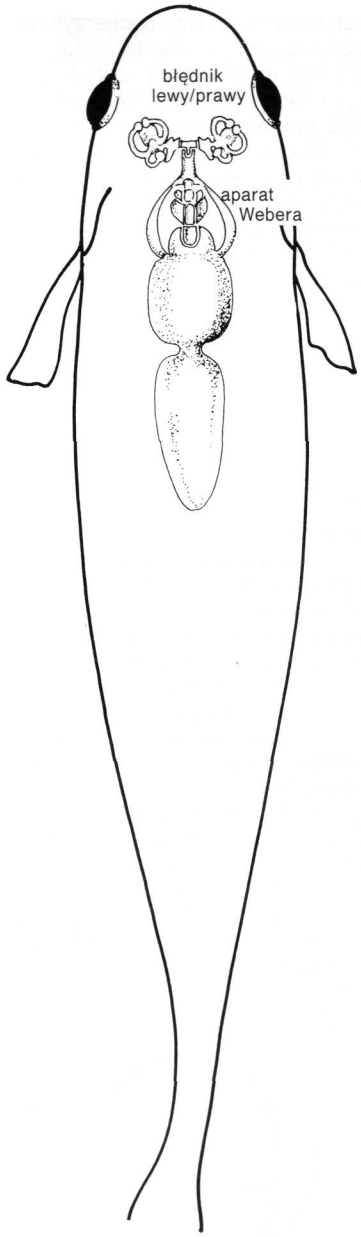
Dołki węchowe są ślepo zakończone, a ich powierzchnia jest powiększona przez liczne fałdy. Całkowita powierzchnia dołków węchowych może zależnie od gatunku wynosić od 0,2 do 3,5% powierzchni ciała (wg Reichenbacha-Klinkego).

Szczupak jako drapieżnik posługujący się głównie wzrokiem ma niewielką powierzchnię dołków węchowych, natomiast u żyjącego na dnie kiełbia powierzchnia dołków węchowych jest duża, gdyż węch rekompensuje mu słaby wzrok.

Ryby nie mają żadnych zewnętrznych, a jedynie wewnętrzny narząd słuchu. Błędnik, ucho wewnętrzne, znajduje się w głowie; pełni równocześnie rolę, tak jak u innych kręgowców, narządu równowagi, który pozwala rybie zachować właściwą pozycję ciała w czasie wykonywania skrętów. Błędnik składa się z 3 półkolistych kanałów, które ustawione są w trzech prostopadłych do siebie płaszczyznach. Kanały są wypełnione



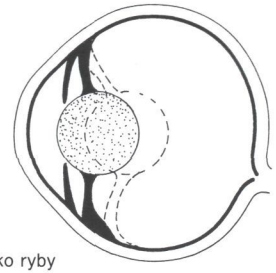
Ucho wewnętrzne lub błędnik



Pęcherz pławny i błędnik

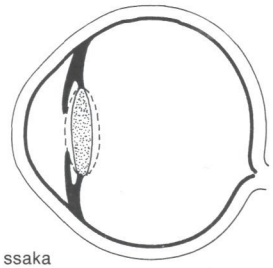
endolimfą i mają pęcherzykowate rozszerzenie – bańkę (*ampulla*). Uchodzą do woreczka (*uriculus*), któremu towarzyszy jeszcze u dołu malutka łagiewka (*saccolus*) z bocznym uwypukleniem – buteleczką (*lagena*). W każdym woreczku znajduje się swobodnie ułożony statolit spoczywający na skupieniu komórek receptorowych (plama woreczka). Każda zmiana położenia ciała oddziałuje poprzez statolity na komórki czuciowe. Różne bodźce są następnie przetwarzane przez mózg. Statolity rosną wraz z rybą i co roku przyrastają o jedną warstwę węglanu wapnia. Dzięki temu można na ich podstawie określić wiek ryby. Na ich poprzecznym szlifie widoczne są roczne pierścienie przyrostowe, podobnie jak na łusce. Zdolność odbierania dźwięków jest u wielu ryb wzmocniona przez pęcherz pławny i aparat Webera.

Zmysł wzroku jest u ryb zwykle dobrze rozwinięty. Szczupaki, pstrągi, okonie i inne drapieżniki posługują się podczas łowów głównie wzrokiem. Oko ryby jest zbudowane podobnie do oka kręgowca lądowego, ale z jedną zasadniczą różnicą. Rybia soczewka nie może w przeciwieństwie do soczewek innych kręgowców zmieniać swego kształtu, aby powstające na siatkówce obrazy znajdujących się w różnej odległości przedmiotów były jednakowo ostre. Kulista soczewka w rybim oku to sprężyste, okrągłe ciało szkliste. W celu dostosowania się do różnej odległości od obserwowanego przedmiotu jest przesuwana przez mięśnie oczne.

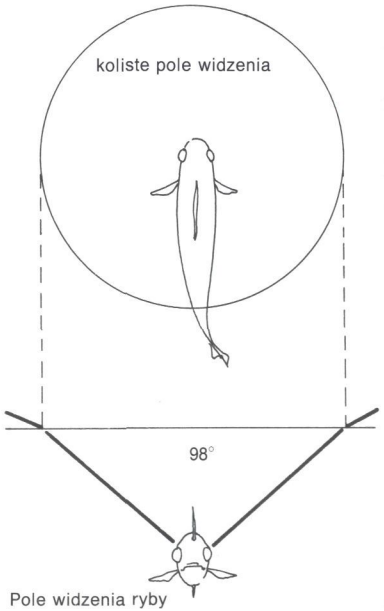


Oko ryby

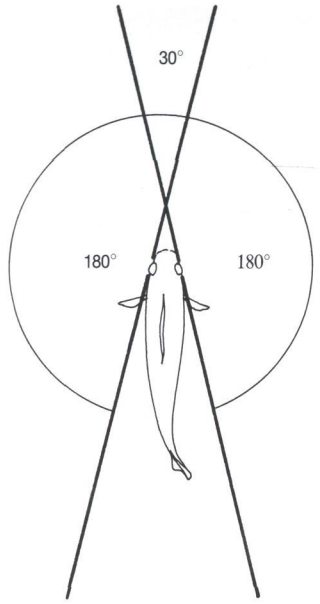
W odróżnieniu od oczu innych kręgowców soczewka w rybim oku wystaje nieco przez źrenicę na zewnątrz, co dzięki jej kulistemu kształtowi zapewnia bardzo szerokie pole widzenia równe niemal 180°. Ryby mają więc zdolność widzenia prawie dokoła! W obszarze przed głową pola widzenia obu oczu przecinają się. W tym sektorze, wynoszącym od 20 do 30°,



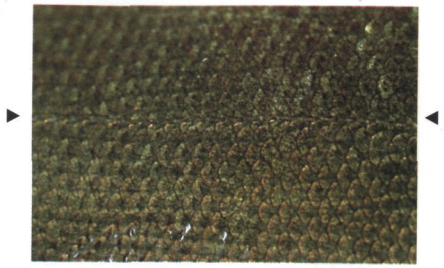
Oko ssaka



Pole widzenia ryby



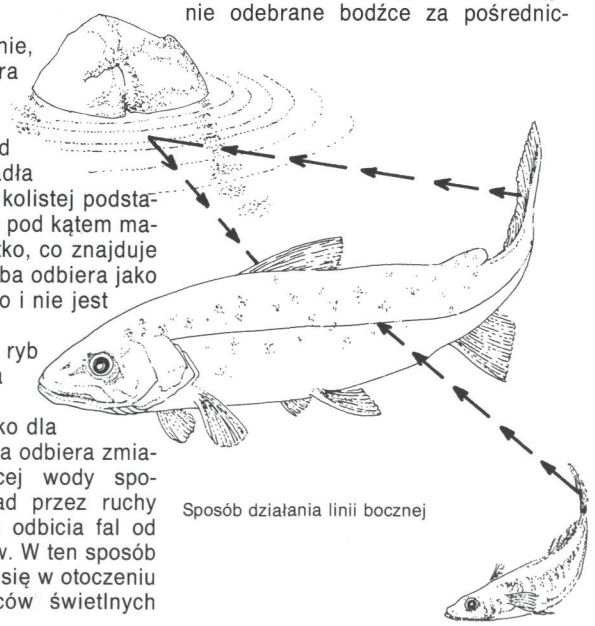
Każde oko obejmuje z boku ciała kąt widzenia zbliżony do 180°



Linia boczna

i dźwiękowych. Komórki czuciowe linii bocznej znajdują się zazwyczaj w płytkim kanale biegnącym mniej więcej w połowie wysokości boku ciała od głowy do nasady płetwy ogonowej. Łuski znajdujące się nad kanałem są przebite niewielkimi otworkami, wyglądającymi jak ciemne punkty i układającymi się w wyraźną linię. Gdy czoło fali ciśnieniowej dotrze do linii bocznej, impuls przekazywany jest przez otworki do kanału i odebrany przez znajdujące się tam komórki czuciowe. Przekazują one następnie odebrane bodźce za pośrednic-

ryba widzi przestrzennie, gdyż każde oko odbiera ten sam obraz. Spoglądająca w górę ryba widzi świat ponad powierzchnią zwierciadła wody tylko w obrębie kolistej podstawy stożka, rozwartego pod kątem maksymalnie 98°. Wszystko, co znajduje się poza tym polem ryba odbiera jako nieprzezroczyste lustro i nie jest to dla niej widoczne. Stwierdzono, że wiele ryb rozróżnia kolory. Linia boczna jest narządem zmysłu właściwym tylko dla ryb. Za jej pomocą ryba odbiera zmiany nacisku otaczającej wody spowodowane na przykład przez ruchy innego zwierzęcia lub odbicia fal od pobliskich przedmiotów. W ten sposób ryby mogą orientować się w otoczeniu niezależnie od bodźców świetlnych



Sposób działania linii bocznej

twem nerwów do mózgu, który przetwarza je wraz z innymi docierającymi do niego wrażeniami. W ten sposób ryba jest stale informowana o sytuacji w swoim bliższym i dalszym otoczeniu.
Wiele ryb posiada dobrze rozwinięty zmysł orientacji. Jak inaczej łososie potrafiłyby odnaleźć miejsce swego urodzenia po latach nieobecności lub inne ryby odbywać wieloletnie dalekie wędrówki w określonym kierunku? Uważa się, że w przypadku łososi decydującą rolę w odnajdywaniu tarlisk odgrywa zmysł powonienia. Także wzrok ma pewne znaczenie w „nawigacji" ryb wędrownych, gdyż orientują się one *według położenia słońca*. Stwierdzono, że przy zachmurzonym niebie ryby przerywają wędrówkę i kontynuują ją dopiero wtedy, gdy ukaże się słońce.

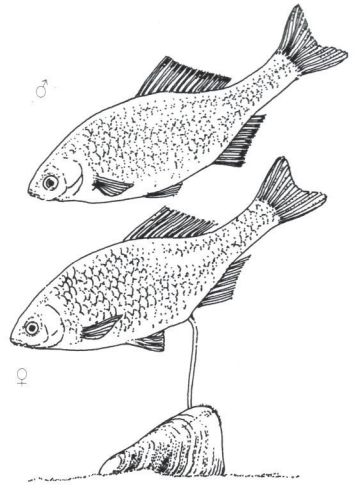
Rozmnażanie
W zasadzie ryby rozmnażają się składając jaja, są więc jajorodne. Zapłodnienie jaj odbywa się po złożeniu ikry na zewnątrz ciała ryby. Samiec polewa jaja nasieniem (tzw. mleczkiem). Rozwój zarodkowy odbywa się u przeważającej większości ryb bez opieki rodziców. Zwykle samce i samice są bardzo podobne do siebie. Podczas okresu godowego zmienia się jednak u wielu ryb ubarwienie, a u niektórych gatunków również kształt ciała. Samce łososiowatych oraz wielu innych, mniejszych ryb, jak np. ciernika, przybierają jaskrawe, wspaniałe barwy, tak że można w ich przypadku mówić, podobnie jak u ptaków, o „szacie godowej". *U samców łososia szlachetnego* żuchwa rośnie i na końcu zakrzywia się hakowato (w gwarze rybackiej nazywany hakiem, krukiem lub klepem). Także u samców, nazywanych mleczakami, wielu innych łososiowatych można zaobserwować po-

Hak tarłowy (pstrąg)

jawienie się takiej cechy, jednak zaznacza się ona znacznie słabiej niż u łososia.
U innych ryb, takich jak np. płoć, pojawia się w okresie rozrodu przeważnie w okolicy głowy, również tylko u samców, ospowata, biała wysypka godowa, zwana także wysypką perłową. Te grudki wyglądają jak drobne, białe, spiczasto zakończone perełki i są bardzo twarde. Uważa się, że dzięki nim wskutek pocierania się pogłębia się wzajemna więź między partnerami podczas składania i zapładniania jaj.
W czasie tarła u samicy różanki wykształca się pokładełko w postaci długiej rurki, którym może składać pojedynczo jaja do jamy skrzelowej róż-

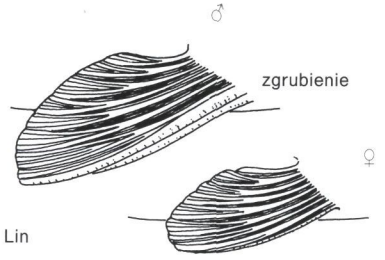
Wysypka godowa (płoć)

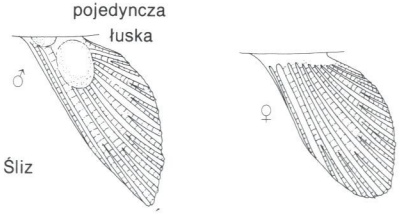
nych gatunków słodkowodnych małży. Samiec w tym okresie przybiera wspaniałą niebieskawo opalizującą szatę godową.



Różanki podczas składania jaj

U innych gatunków ryb występują drugorzędowe cechy płciowe, które zaznaczają się nie tylko w czasie godów, ale są widoczne w ciągu całego życia. Należą do nich rozszerzone u samców linów i ślizów płetwy brzuszne. Ponadto u samca lina zewnętrzny promień w płetwie brzusznej jest silnie zgrubiały, a u samca śliza również na płetwie brzusznej znajduje się pojedyncza łuska. Innym przykładem drugorzędowej cechy płciowej jest powiększona, pokryta *brązowoczerwonym rysunkiem* płetwa grzbietowa samca lipienia, którą wędkarze traktują jako cenne trofeum.
W stadium młodocianym i poza okresem rozrodczym gonady ryb są bardzo małe. Dopiero po osiągnięciu dojrzałości płciowej lub gdy zbliża się okres tarła powiększają znacznie swoje rozmiary. Produkują u samców mlecznobiałe nasienie, tzw. »mleczko«, a u samic jaja różnej wielkości i w różnej liczbie w zależności od gatunku, czyli tzw. ikrę.
Umieszczone z lewej i prawej strony w jamie brzusznej parzyste, w pełni rozwinięte gonady wyglądają jak 2 sprężyste, grube worki – u samicy są to jajniki, u samca jądra. U samicy okonia oba jajniki zlewają się w jedno pasmo.
O tym, w którym roku życia ryba dojrzewa płciowo, decydują przede wszystkim warunki zasiedlanego przez nią środowiska. W zasadzie samce dojrzewają wcześniej. Liczba produkowanych przez samicę jaj zależy od gatunku oraz od jej rozmiarów. Samica różanki składa przeważnie 40 jaj, natomiast karpia 150 000–250 000 jaj na każdy kilogram masy ciała.





Drugorzędowe cechy płciowe w budowie płetw brzusznych

Podane wyżej przykłady są skrajne. Obowiązuje zasada – im bardziej odsłonięte jest złoże jaj, a ikra wielu

gatunków ryb unosi się po prostu swobodnie w wodzie, tym bardziej jaja są narażone na niebezpieczeństwo. Ich liczba musi więc być odpowiednio duża, by liczba potomstwa zapewniła przetrwanie gatunku.

W celu złożenia ikry samica wyszukuje odpowiednie miejsce, odmienne u różnych gatunków ryb. Mówi się np. o gatunkach litofilnych, psammofilnych, pelagofilnych i fitofilnych. Niektóre ryby trą się na twardym, kamienistym podłożu, inne wśród gęstych roślin wodnych. Samice łososia uderzeniami ogona i ruchami ciała wygrzebują zagłębienie w kamienistym dnie tarliska. Do tak przygotowanego gniazda składają pojedynczo jaja. Ryby trące się wśród gęstej roślinności często składają ikrę w postaci długich sznurów zawisających na roślinach lub zatopionych gałęziach. Jaja u wielu ryb są otoczone kleistą substancją, która sprawia, że składane w sznurach lub wstęgach nie odrywają się od siebie, natomiast pojedyncze przyklejają się do roślin i innych przedmiotów podwodnych. U niektórych gatunków (szczupak, okoń) cała ikra składana jest od razu, u innych (wiele karpiowatych) porcjami rozdzielonymi dłuższymi przerwami, podczas których dojrzewają kolejne jaja.

Po złożeniu jaj przez samicę samiec podpływa możliwie blisko nad złoże i polewa je nasieniem, zapładniającym jaja. Nawet w szybko płynących wodach potoków górskich, w których trą się pstrągi, skuteczność zapłodnienia jest jeszcze bardzo wysoka wynosząc od 80 do 90%.

Określone gatunki ryb trą się wyłącznie parami, jak np. łosoś, pstrąg i szczupak, inne odbywają tarło stadnie. Wzdręgi często towarzyszą stadom tarłowym innych karpiowatych (płoci, leszcza). Czasami powstają więc mieszańce, które są jednak zazwyczaj bezpłodne.

Początek tarła zależy od odpowiedniej temperatury wody. W latach o niekorzystnych temperaturach wody tarło może być przerywane na dłuższy okres, a potomstwo jest słabo żywotne.

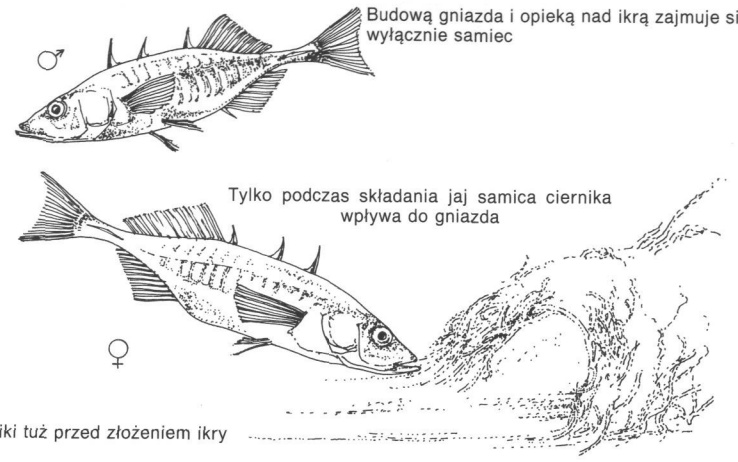
W zależności od pory roku, a więc również od właściwej dla tarła temperatury wody można wśród ryb wyróżnić gatunki trące się w okresie zimowym, wiosennym i letnim. Od temperatury wody zależy również czas rozwoju zarodków w zapłodnionych jajach. Wyląg może nastąpić, zależnie od gatunku ryby, już po dniu albo po wielu miesiącach. Teoretyczny czas trwania rozwoju zarodkowego mierzy się »stopniodniami« (D°); np. dla ikry pstrąga potokowego wynosi on 410 D°. Oznacza to, że przy temperaturze wody 5°C rozwój zarodków od momentu zapłodnienia do wylęgu trwa 82 dni. Rzeczywisty czas rozwoju ikry określonego gatunku ryby oblicza się, dzieląc podaną liczbę stopniodni przez przeciętną temperaturę wody. Wyższa temperatura przyśpiesza rozwój zarodków. Pozostając przy przykładzie pstrąga potokowego, jeśli przeciętna temperatura wody podniesie się do 8°C, to wylęg larw następuje po ok. 51 dniach, ale jeśli obniży się do 2°C, to rozwój ikry trwa blisko 205 dni. Przykład ten doskonale ilustruje bezpośrednią zależność szybkości rozwoju zarodków od temperatury.

Czas rozwoju ikry kilku gatunków ryb w stopniodniach:

pstrąg potokowy	410 D°
łosoś szlachetny	410 do 420 D°
lipień	200 D°
sum	140 do 200 D°
okoń	120 do 160 D°
szczupak	120 do 150 D°
karp	60 do 70 D°

Przy przeciętnej temperaturze 15°C rozwój ikry karpia trwa zatem 4 dni (60:15 = 4).

Tylko niewiele gatunków ryb opiekuje się ikrą. Samce ciernika budują



Cierniki tuż przed złożeniem ikry

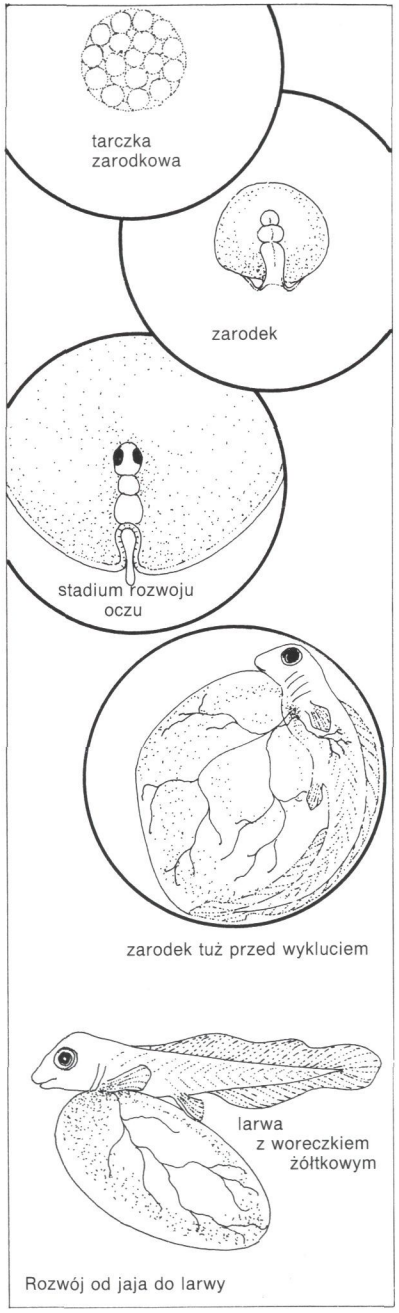
z części roślinnych gniazda, w których strzegą ikry aż do momentu wylęgu. Aby dostarczyć do gniazda odpowiednią ilość świeżej wody samiec „stojąc" przed wejściem wachluje płetwami piersiowymi.

Rozwój larw i narybku

Świeżo wylęgnięte larwy pływają początkowo z woreczkiem żółtkowym, z którego w pierwszych dniach życia czerpią substancje pokarmowe. Dopiero po zużyciu jego zapasów zaczynają samodzielnie zdobywać pokarm w wodzie. Mówimy wtedy o narybku. Szybkość jego wzrostu zależy od zasobów pokarmowych i temperatury wody. Ryby rosną najszybciej do momentu uzyskania dojrzałości płciowej. Także później masa ich ciał wzrasta, ale już znacznie wolniej. Szybkość wzrostu ryb zależy również od pory roku. Wzrost ryb zimą jest niewielki lub nie następuje wcale, natomiast latem, gdy jest dużo pokarmu i panują sprzyjające temperatury, wzrost jest bardzo szybki. Różnice szybkości wzrostu w poszczególnych porach roku powodują powstawanie pierścieni przyrostowych na łuskach. Jeśli nie byłoby chorób, pasożytów, drapieżników, połowów siecią lub na wędkę, to ryby mogłyby żyć od 5 do ponad 100 lat. Zazwyczaj istnieje ścisły związek między wielkością ryby a długością jej życia. Poniżej przedstawiono zestawienie średniej długości życia kilkunastu gatunków ryb (wg Reichenbacha-Klinkego 1970).

stynka	5 lat
strzebla	6 lat
węgorz	12 lat
płoć	12 lat
lin	13 lat
sandacz	14 lat
głowacica	16 lat
pstrąg potokowy	30 lat
karaś	30 lat
karp	40 lat i więcej
jesiotr	72 lata
sum	100 lat i więcej

Wiele ryb spędza całe swoje życie w jednym regionie, o ile nie zostaną zmuszone przez czynniki zewnętrzne, np. wyschnięcie macierzystego zbiornika, do przeniesienia się w inne miejsce. Są jednak gatunki ryb, które podejmują dalekie wędrówki rozrodcze. Niektóre gatunki ciągną na tarło z morza do wód słodkich, jak np. łosoś szlachetny, troć wędrowna czy jesiotr zachodni. Takie ryby wędrowne określa się jako anadromiczne. In-



Rozwój od jaja do larwy

ne, jak np. węgorz, wędrują na tarło z wód słodkich do morza. Są to ryby katadromiczne. Węgorz rozradza się w Morzu Sargassowym, dzisiaj bardziej znanym jako Trójkąt Bermudzki. Narybek węgorza powraca do wód słodkich.

Wiele dorosłych ryb ginie zaraz po tarle. U łososia nie jest to regułą; niektóre tarlaki, chociaż bardzo wyczerpane, powracają do morza, natomiast węgorze, o ile wiadomo, giną po tarle. Zachowania tarłowe i wędrówki rozrodcze ryb, zwłaszcza łososi i węgorzy, nie zostały dotychczas jeszcze dokładnie poznane.

Woda i jej zbiorniki

Woda, główny element środowiska życiowego ryb, może się bardzo różnić pod względem składu. Słona woda morska i słodka woda wód śródlądowych to dwie naturalne skrajności. Ryby słodkowodne mogą żyć jedynie w wodzie „słodkiej". Zawiera ona znacznie mniej rozpuszczonych związków mineralnych od charakteryzującej się większym ciężarem właściwym wody morskiej.

Dobre samopoczucie i zdrowie ryb zależą wprawdzie nie tylko, ale w znacznym stopniu od jakości wody. Decyduje o niej wiele czynników. Najważniejsze z nich to:

zawartość tlenu
temperatura
odczyn pH
zawartość związków mineralnych.

Zawartość tlenu w zbiorniku wodnym rozstrzyga o warunkach życiowych zamieszkujących go organizmów. Ryby mają pod tym względem różne wymagania. Największymi cechują się łososiowate, najmniejszymi karpiowate. Dla dobrego wzrostu łososiowate wymagają zawartości tlenu na poziomie 7 mg/l. Jeśli zawartość tlenu spadnie poniżej minimalnych wartości (3 mg/l dla łososiowatych, 1 mg/l dla karpiowatych) ryby bardzo

Larwy troci wędrownej z woreczkiem żółtkowym

szybko giną. Te, które zginęły z powodu braku tlenu, można rozpoznać po odstających pokrywach skrzelowych. Woda może jednak zawierać również za dużo tlenu. Dzieje się tak np. wówczas, gdy pod wpływem światła słonecznego znaczne ilości tlenu są wydzielane w trakcie intensywnej fotosyntezy gęstej roślinności podwodnej. W takich przypadkach mówimy o przesyceniu wody tlenem.

Zdarzający się znacznie częściej deficyt tlenu może wystąpić m.in. wtedy, gdy do wody zostaną odprowadzone ścieki zawierające związki organiczne. Rozwijające się wówczas w szybkim tempie bakterie zużywają do rozkładu zawartych w ściekach substancji organicznych znaczne ilości tlenu. Naturalny deficyt tlenu jest charakterystyczny dla głębszych warstw toni wodnej spokojnych jezior. Silny spadek zawartości tlenu może być również skutkiem raptownego ogrzania wód bogatych w związki pokarmowe, co powoduje silny rozwój glonów. Po ich obumarciu tworzy się organiczny muł, w którym z kolei bujnie rozwijają się bakterie rozkładające martwą materię organiczną. Mogą one zużywać tak dużo tlenu, że lokalnie jego zawartość spadnie do poziomu, zagrażającego życiu ryb.

Niską zawartością tlenu charakteryzują się również wody gruntowe i źródlane.

Między *temperaturą* i zawartością tlenu istnieje ścisła zależność. Im temperatura jest wyższa, tym mniej tlenu rozpuszcza się w wodzie. Każdy gatunek ryby ma swój optymalny zakres temperatury, w którym czuje się najlepiej. Pstrągi preferują zimne wody, natomiast karpie lubią wyższe tempe-

ratury. Pierwsze z nich przestają żerować już przy temperaturze 20°C, a karpie zaprzestają pobierania pokarmu dopiero przy 30°C. Wymagania tlenowe ryb rosną skokowo w czasie wzmożonej aktywności we właściwej dla danego gatunku temperaturze wody. Ponieważ ryby są zwierzętami zmiennocieplnymi, przy spadku temperatury ich procesy metaboliczne ulegają spowolnieniu, zimą aż do stanu przypominającego sen zimowy, w który wpadają m.in. karpie. Zapotrzebowanie tlenowe ryb jest wówczas bardzo małe.

Temperatury wody wywierają także wpływ na przebieg tarła. Pstrąg tęczowy trze się tylko przy temperaturze utrzymującej się w przedziale 6–10°. Podobny zakres temperatur preferują głąbiele. Szczupak do tarła wymaga temperatury powyżej 10°, okoń ponad 12°, karp 18°, a lin powyżej 19°. Poza temperaturą na przystępowanie do tarła wpływ wywiera również długość dnia, jednak gdy rozród odbywa się w nie sprzyjających temperaturach jaja mogą być niezapłodnione.

Woda jako element środowiska życia roślin i zwierząt powinna być w miarę możliwości wolna od obcych związków pochodzących z zanieczyszczeń bytowych i przemysłowych i mieć odpowiedni, dla danego typu środowiska, *odczyn pH*. Wartość pH jest miarą stężenia jonów wodorowych H^+ z rozpuszczonych w wodzie związków chemicznych, wyrażoną w skali od 0 do 14 i zawiera informację o wzajemnym stosunku kwasowo-zasadowym. Roztwór silnego kwasu ma wartość pH 1, a silnej zasady wartość pH 14. Punkt neutralny, w którym roztwór nie wykazuje ani odczynu kwaśnego ani zasadowego, wynosi 7. Mówimy wówczas o odczynie obojętnym. Odczyn ,,zdrowej wody'' jest zbliżony właśnie do obojętnego. Kwaśne deszcze, będące wynikiem zanieczyszczenia powietrza,

mogą powodować znaczne pogorszenie jakości wody w zbiornikach i to bez wyraźnych tego oznak, np. zmętnienia. W ten sposób szwedzkie jeziora stały się wskutek zakwaszenia wody niezdatne dla bytowania ryb, jeszcze zanim zaczęły zamierać lasy w Europie Środkowej. Nienaturalne odczyny pH notowane są obecnie także z wysokogórskich jezior w Szwajcarii.

W przyrodzie spotyka się zarówno ubogie w związki wapnia, kwaśne wody, jak i cechujące się znaczną zawartością węglanu wapnia, twarde, zasadowe wody. Miękkie, ciemno zabarwione, kwaśne wody torfowisk bardzo silnie ograniczają rozwój roślin i zwierząt, a ryby nie mogą żyć w nich niemal zupełnie.

Nawet wody gruntowe i źródlane nie są całkowicie czyste w sensie chemicznym. Zawierają one bowiem rozpuszczone *sole mineralne*, napotkane w czasie przesiąkania przez kolejne warstwy skalne. Te sole mineralne są substancjami pokarmowymi m.in. dla jedno- i wielokomórkowych glonów

(sinic, zielenic). Obecność planktonu roślinnego w wodzie zbliżonej do naturalnej nie pogarsza jej biologicznej czystości. W wyniku procesu fotosyntezy mikroflory w prześwietlonych słońcem górnych warstwach wody powstają związki organiczne i tlen, będące podstawą rozwoju zooplanktonu, którym z kolei żywi się wiele zwierząt, w tym również ryby. W ten sposób powstają w wodzie na bazie zawartych w niej substancji mineralnych łańcuchy i sieci pokarmowe. Zawartość soli mineralnych w wodzie ma decydujące znaczenie dla bogactwa gatunkowego rozwijającego się w niej świata roślin i ściśle z nim związanego świata zwierząt aż po ryby, płazy, ptaki i ssaki.

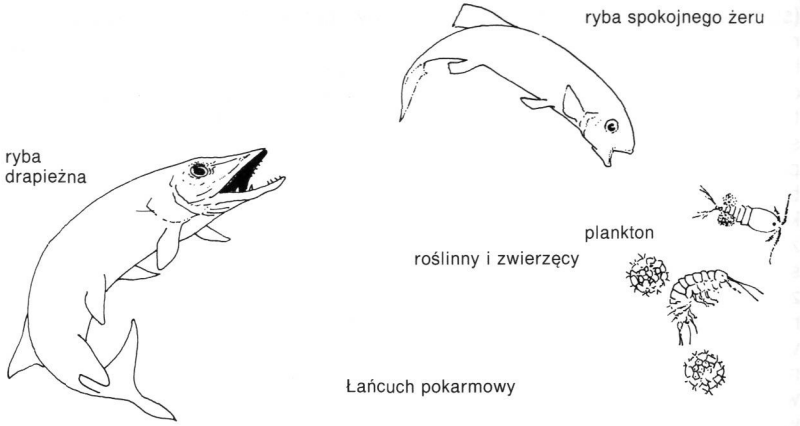
Największe różnice pod tym względem występują z zbiornikach położonych na torfowiskach wysokich i niskich. Wody torfowisk wysokich są bardzo ubogie w sole mineralne wskutek odcięcia ich od podłoża przez warstwy torfu, natomiast wody torfowisk niskich cechują się dużą zawartością substancji mineralnych. Torfowiska niskie powstają wskutek zarastania jezior i odznaczają się szczególnym bogactwem gatunkowym roślin i zwierząt, w którym ryby mają również swój mniejszy lub większy (zależnie od głębokości wody) udział.

Ubogie w związki pokarmowe wody jezior wysokogórskich i i początkowe odcinki górskich potoków to wody *oligotroficzne*. Mogą żyć w nich tylko nieliczne gatunki ryb, takie jak np. pstrągi i golce. Wskutek skąpej bazy pokarmowej i ograniczonych możliwości rozwoju tworzą one zazwyczaj skarłałe formy.

Wody, które zawierają wiele substancji pokarmowych, określamy jako *eutroficzne*. Do takich wód należą dolne odcinki biegów rzek i liczne nizinne jeziora.

Jeśli do wody nastąpi zrzut ścieków zawierających znaczną ilość związków organicznych, to wówczas dochodzi do eksplozywnego rozwoju glonów i planktonu. Przy takiej ,,eutrofizacji'', jaka np. miała miejsce przed kilkoma laty w Jeziorze Bodeńskim, zostaje zakłócony naturalny obieg materii, a populacje bytujących w zbiorniku ryb są poważnie zagrożone. W eutrofizacji zbiorników wodnych ma swój udział również rolnictwo. Częste stosowanie zbyt dużych dawek nawozów mineralnych (sztuczne nawożenie) prowadzi do przenikania rozpuszczalnych związków azotowych i fosforowych do wód gruntowych i powierzchniowych, wywołując niezamierzone, ale bardzo skuteczne ich przenawożenie. Pierwiastkami, które są najważniejsze w odżywianiu roślin (zarówno w wodzie, jak i na lądzie), są fosfor, azot, potas i wapń. Inne pierwiastki są zużywane w ilościach śladowych (mikroelementy).

Powstające w określonym ekosystemie, np. w jeziorze *łańcuchy pokarmowe* nigdy nie są proste. Ich poszczególne człony mogą w razie zakłócenia równowagi częściowo lub całkowicie się zastępować. Poszczególne ogniwa sieci pokarmowej sięgają do sąsiednich, a nawet odległych ekosystemów. Zdrowy, czyli będący w stanie homeostazy (równowagi ekologicznej) ekosystem w ciepłym i umiarkowanym klimacie odznacza się zawsze bogactwem gatunkowym i rozbudowaną strukturą zasiedlających go zespołów roślin i zwierząt. Planktonem roślinnym żywi się plankton zwierzęcy (widłonogi, liścionogi, rozwielitki itd.), który z kolei jest zjadany przez planktonożerne ryby (np. sieja, sielawa, tołpyga) oraz wylęg i narybek niemal wszystkich innych ryb. Na nie polują ryby drapieżne, takie jak okoń, szczupak czy sandacz. Duże, dorosłe drapieżniki, np. szczupak i sum, nie mają już w wodzie wrogów naturalnych i dożywają sędziwego wieku, o ile oczywiście nie



zostaną schwytane na wędkę lub nie wpadną w rybackie sieci.

Łańcuchy pokarmowe tworzą skomplikowane niekiedy sieci, a te łącznie składają się na obieg materii i energii, w czasie którego rozkładowi ulega w zasadzie cała materia organiczna. Obumierający plankton, który nie zostanie bezpośrednio zjedzony przez inne zwierzęta, opada na dno, gdzie zostaje rozłożony przez destruentów, w dużych głębinach przede wszystkim bakterie, na proste związki mineralne. W płytszych strefach wody nieżywymi organizmami planktonowymi żywią się również zwierzęta bentoniczne, takie jak małże i skąposzczety. Zdechłe ryby służą za pokarm innym rybom i bezkręgowcom, np. skorupiakom. Wszystko to, co nie zostanie bezpośrednio zużyte, rozkładają bakterie do soli mineralnych, które zostaną powtórnie wykorzystane jako związki pokarmowe przez rośliny. W ten sposób zamknięty zostaje obieg materii w ekosystemie wodnym.

Z ponad 200 gatunków europejskich ryb słodkowodnych 75% jest obecnie zagrożonych wyginięciem wskutek postępującego zanieczyszczenia i innych zmian środowiska, prowadzących do degradacji rzek i jezior. Jakość wody jest tu ważnym, ale nie jedynym czynnikiem. Betonowy zbiornik wody pitnej, choć czystej, nie tworzy bowiem jeszcze odpowiedniego środowiska życia dla ryb.

Należy więc jeszcze raz z całym naciskiem podkreślić, że w „zdrowym" ekosystemie wodnym funkcjonują bogate gatunkowo zespoły roślin i zwierząt. W skład łańcuchów pokarmowych wchodzą zarówno bardzo drobne organizmy, które można znaleźć już w czystych wodach gruntowych i źródlanych, rośliny, wzbogacające wodę w tlen w procesie asymilacji, jak również najrozmaitsze zwierzęta, od bardzo małych do dużych, włącznie z ptakami i ssakami. W tym skomplikowanym obiegu materii i energii ryby stanowią bardzo zróżnicowaną ekologicznie, niezastąpioną dla prawidłowego funkcjonowania całości układu grupę organizmów żywych. Jeśli jakiś gatunek rośliny lub zwierzęcia wskutek zmiany środowiska zostanie wyeliminowany, to równowaga ekosystemu ulega zakłóceniu, prowadząc nieuchronnie do szkodliwych reakcji łańcuchowych w zespołach organizmów żywych. Każda luka, spowodowana wyginięciem jakiegoś gatunku, powoduje obniżenie plastyczności ekosystemu i jego spadek na niższy szczebel organizacji.

Wędkarstwo sportowe w Europie

Uwagi ogólne

W Polsce prawo do łowienia ryb na wędkę w wodach otwartych mają jedynie osoby upoważnione, posiadające tak zwaną kartę wędkarską. W prywatnych stawach, bajorkach lub sadzawkach, za zgodą właściciela, łowić może każdy, jeżeli jednak woda taka ma charakter hodowlany, trudno to nazwać wędkarstwem sportowym. Kartę wędkarską otrzymuje się po zdaniu egzaminu, na którym należy wykazać się znajomością przepisów zawartych w Regulaminie Amatorskiego Połowu Ryb PZW oraz podstawową wiedzą z biologii ryb. Egza*min taki można zdać w kołach wędkarskich* w miejscu zamieszkania.

Wstąpienie do PZW, czyli Polskiego Związku Wędkarskiego, jest kwestią wyboru. Członek PZW opłaca roczną składkę upoważniającą do wędkowania w wodach należących do okręgu PZW, do którego należy jego koło wędkarskie. W zamian otrzymuje legitymację członkowską. W PZW nie istnieje już coś takiego, jak opłata krajowa – wędkarz pragnący łowić ryby w innym okręgu musi wnieść odpowiednią opłatę. Niektóre okręgi honorują opłaty wniesione w sąsiednim województwie i na zasadzie „wymiany" wędkarze mogą łowić ryby w wodach należących do tych właśnie okręgów.

Prawo do wędkowania w wodzie dzierżawionej przez gospodarstwa lub spółki rybackie nabywa się w momencie wykupienia u gospodarza danego akwenu tak zwanej licencji. Należy przy tym okazać kartę wędkarską. Licencję wykupuje się na określony czas. Legitymacja członkowska PZW nie jest niezbędna.

Gospodarz wody pobierający opłatę za licencję zobowiązany jest prowadzić planową gospodarkę rybacką, zarybiać dzierżawiony akwen proporcjonalnie do wielkości dokonywanych odłowów.

Wędkarz z kolei zobowiązany jest przestrzegać podczas łowienia przepisów wprowadzonych przez właściciela danej wody.

Okresy ochronne poszczególnych gatunków ryb przypadają na te miesiące roku, w których ryby odbywają tarło. Niektóre ryby trą się wiosną, inne latem, jeszcze inne jesienią lub zimą.

Poza tym wędkarzy obowiązują tak zwane wymiary ochronne ryb oraz limity dziennego połowu (patrz tabelka). Niewymiarową rybę, która nie osiągnęła jeszcze określonej regulaminowo długości, należy z zachowaniem wszelkich środków ostrożności jak najszybciej wypuścić z powrotem do wody. Wymiar ochronny ustanowiony jest głównie po to, aby każda ryba miała możliwość choć raz w życiu przystąpić do tarła (pozostawić po sobie potomstwo). Limity dzienne „zapobiegają" natomiast nadmiernej eksploatacji wód przez wędkarzy *i gdyby nie było tego typu ograniczeń*, z wielu wód dość szybko zniknęłyby niektóre atrakcyjne gatunki ryb, co niewątpliwie zachwiałoby równowagę całego ekosystemu.

Wyposażenie

Czasy, w których wędkę wycinało się z wikliny, dowiązywało do niej szewską dratwę i łowiło – i to nawet z dość dobrym skutkiem – na spławik z przewierconego korka z butelki po winie oraz na haczyk wykonany z wygiętej szpilki, nie są wcale aż tak odległe. Rzut oka na ofertę handlową jednego z tysięcy sklepów wędkarskich, a niewątpliwie jest już ich tyle w Polsce, uzmysławia jak wiele się zmieniło w wędkarstwie sportowym w ciągu ostatnich lat.

Podstawowe wyposażenie każdego wędkarza to przynajmniej dwa wędziska i kołowrotki, do tego, w zależności od metody, rozmaite spławiki, żyłki o różnej wytrzymałości, śruciny, ciężarki denne, haczyki, kotwiczki, błystki wahadłowe, obrotówki, woblery oraz drobne akcesoria. W sklepowych stojakach, *gablotach oraz na półkach* wyeksponowane są dziesiątki, jeśli nie setki wędzisk, kołowrotków, żyłek oraz drobnych akcesoriów. Są to prawdziwe świątynie ze sprzętem. Świątynie, w których miłośnicy różnych odmian wędkarstwa zawsze znajdą coś dla siebie.

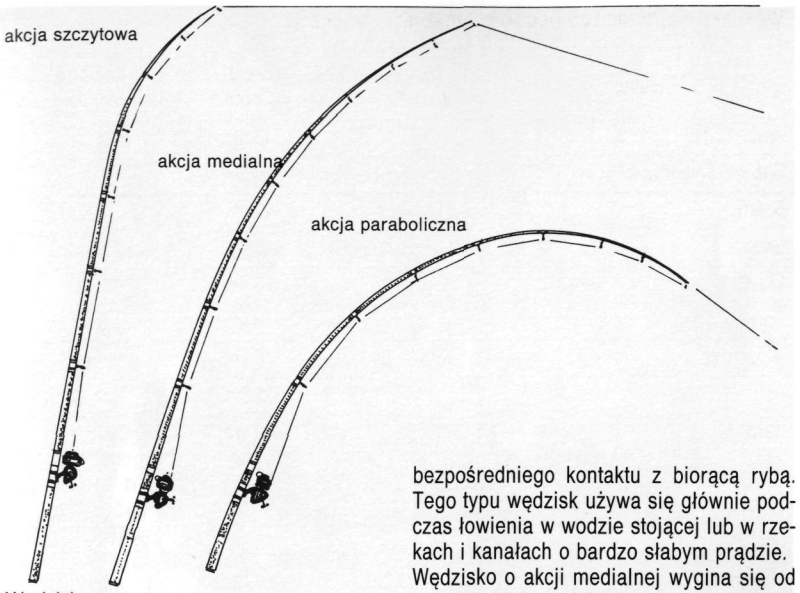
(*dalej na str. 239*)

Wymiary ochronne ryb (wg reg. amat. poł. ryb PZW)

Gatunek	Okres ochronny	Wymiary ochronne	Dobowe limity połowów
Amur biały		40 cm	
Bas wielkogębowy		25 cm	
Boleń	15.03–30.04	40 cm	4 sztuki
Brzana	01.05–20.06	40 cm	5 sztuk
Brzanka		20 cm	
Certa	*	30 cm	5 sztuk
Głowacica	01.03–31.05	70 cm	* *
Jaź		25 cm	10 sztuk
Karp		30 cm	5 sztuk
Kleń		25 cm	10 sztuk
Leszcz		25 cm	10 sztuk
Lin		25 cm	5 sztuk
Lipień	01.03–31.05	30 cm	5 sztuk
Okoń		15 cm	
Płoć		15 cm	
Pstrąg potokowy	01.09–31.01	30 cm	5 sztuk
Pstrąg tęczowy	01.03–31.05	30 cm	5 sztuk
Pstrąg źródlany	01.09–31.01	30 cm	5 sztuk
Rozpiór		25 cm	
Sandacz	01.01–31.05	45 cm	4 sztuki
Sieja	15.10–31.01	35 cm	4 sztuki
Sum		60 cm	4 sztuki
Szczupak	01.01–30.04	40 cm	4 sztuki
Świnka		20 cm	10 sztuk
Troć jeziorowa	01.09–31.01	50 cm	2 sztuki
Troć wędrowna	01.10–31.12	40 cm	2 sztuki
Węgorz		45 cm	4 sztuki
Wzdręga		15 cm	

* Okres ochronny certy w Odrze i Wiśle 15.04–31.05, w pozostałych rzekach 02.05–30.06.
* * Limit połowów głowacicy – 1 sztuka na tydzień, licząc od poniedziałku do niedzieli.

Łączna liczba złowionych ryb wymienionych gatunków nie może przekroczyć 10 sztuk w ciągu doby.
Łączna liczba złowionych innych ryb (nie wymienionych w tabeli) nie może przekroczyć 5 kg w ciągu doby.



Wędziska

Kiedyś kije wędkarskie wykonywano z naturalnych materiałów, na przykład z bambusa. Współczesne wędziska powstają z włókien szklanych lub mieszanek włókien szklanych z węglowymi. Są one lekkie, bardzo elastyczne, czułe, rzadko się łamią i nie butwieją.

Wyróżnia się tu kilkuczęściowe wędziska nasadowe oraz składane wędziska teleskopowe, w których poszczególne segmenty wchodą w siebie tak jak elementy anteny samochodowej.

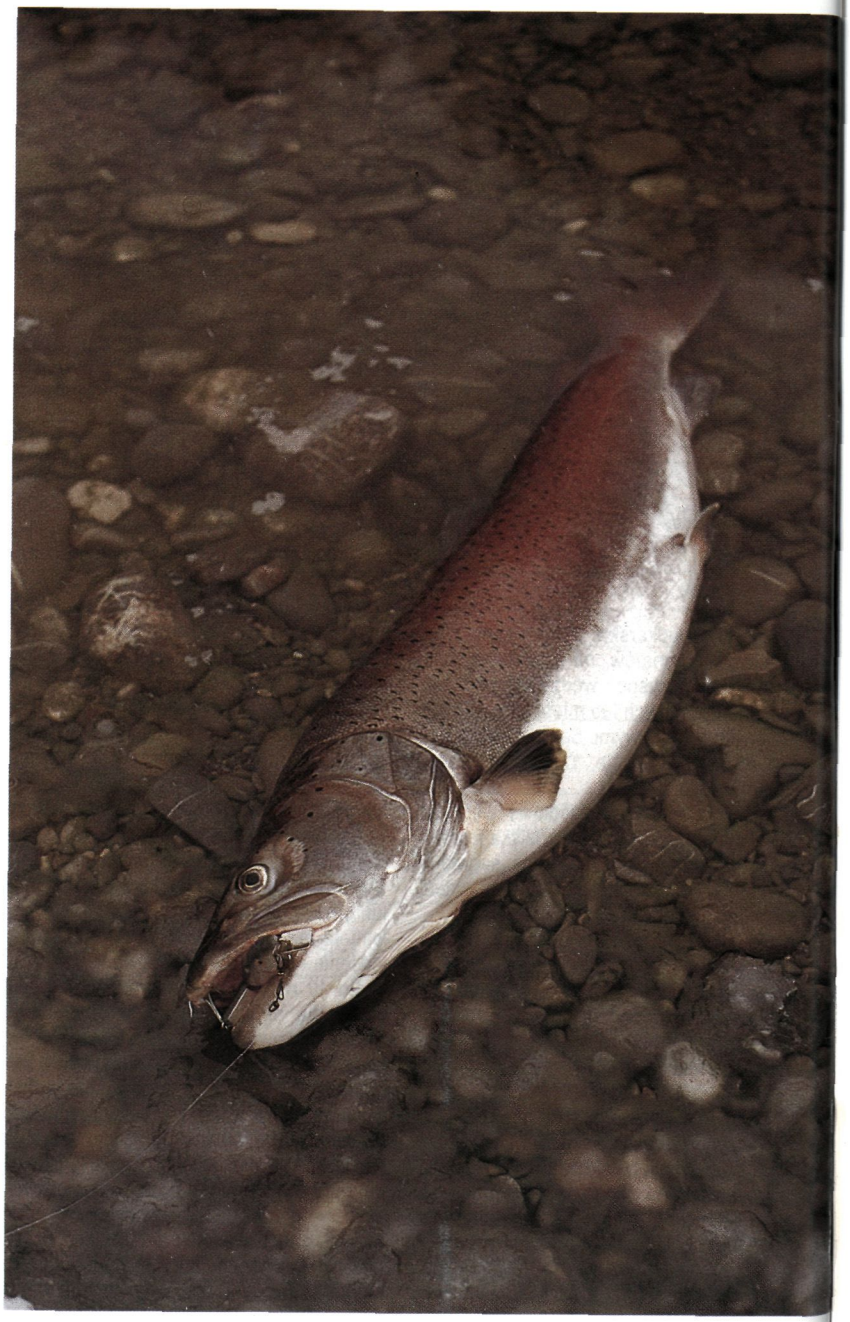
Akcja kija to sposób w jaki się wygina, czyli jak zachowuje się podczas rzutu oraz zacięcia i holu. Nowoczesne wędziska można podzielić na kije o akcji:
szczytowej
medialnej
i parabolicznej
(kij wygina się na całej swej długości).

W wyczynowych wędziskach o akcji szczytowej, używanych głównie podczas zawodów wędkarskich, gdzie zacięcie na małym dystansie musi być błyskawiczne, pod wpływem obciążenia wygina się tylko górna część kija. Umożliwia to natychmiastowe poderwanie żyłki z wody i nawiązanie bezpośredniego kontaktu z biorącą rybą. Tego typu wędzisk używa się głównie podczas łowienia w wodzie stojącej lub w rzekach i kanałach o bardzo słabym prądzie.

Wędzisko o akcji medialnej wygina się od szczytówki do mniej więcej połowy swojej długości. Umożliwia ono skuteczne zacięcie na większą odległość. Kij taki nadaje się zarówno do łowienia małych jak i trochę większych ryb, do łowienia z gruntu, jest bardzo uniwersalny.

Wędzisko o akcji parabolicznej wygina się na całej swej długości, od szczytówki aż po rękojeść. Przeważnie są to dość mocne kije, skonstruowane głównie z myślą o rzucaniu cięższych przynęt oraz holowaniu większych ryb, takich jak karpie, szczupaki lub głowacice.

Istnieją też wędziska do superdelikatnego łowienia ryb spokojnego żeru. Kije te mają około 10 m długości, nie mają przelotek i łowi się na nie bez kołowrotka. Są to bezprzelotkowe kije nasadowe, zwane też tyczkami. Żyłkę, niewiele dłuższą, niż wynosi długość wędziska, przeważnie jednak trochę krótszą, wiąże się bezpośrednio do szczytówki. Do delikatnego łowienia ryb na większych głębokościach lub w większej odległości od brzegu, poza zasięgiem wyczynowej tyczki bez kołowrotka, używa się przelotkowych wędzisk długości do ośmiu metrów. Łowi się na nie z kołowrotkiem, na którym nawinięty jest odpowiedni zapas



240

Głowacica

żyłki. Zestaw taki nie tylko umożliwia dalsze zarzucanie przynęty, ale także skuteczne umęczenie większej ryby „na większej odległości", bez ryzykowania zerwania żyłki.
W przypadku łowienia na wyczynowy zestaw bez kołowrotka, wędkarz ma do dyspozycji jedynie taką długość żyłki, jaka dowiązana jest do szczytówki, a tym samym ściśle ograniczone „pole manewru" podczas holu. Z drugiej jednak strony delikatny zestaw bezprzelotkowy umożliwia bardzo naturalne podanie przynęty rybie i temu właśnie zawdzięcza on swą olbrzymią skuteczność. Jedyną wadą wędki bez kołowrotka jest to, że hol dużych ryb dość często kończy się zerwaniem żyłki.
Kolejny typ wędzisk to tak zwane kije szczupakowe lub karpiowe (karpiówki, szczupakówki). Są one znacznie krótsze, mocniejsze, przeważnie dwuczęściowe i zawsze mają przelotki. Długość waha się w granicach 2,5 – 3,5 m. Poszczególne kije szczupakowe oraz karpiowe mają różną wytrzymałość oraz ciężar rzutowy. Używa się ich do łowienia z gruntu, do łowienia drapieżników na zestaw spławikowy na żywca lub martwą rybę oraz do spinningowania.
Większość krótszych modeli (pomiędzy 1,7 a 2,4 m) znajduje zastosowanie podczas spinningowania, czyli łowienia ryb drapieżnych na przynęty sztuczne.
Na temat wędzisk można powiedzieć, że kije z pełnego włókna szklanego są tanie, jednak pod względem technicznym już dość przestarzałe. Wysokiej jakości pustościenne wędziska z włókna szklanego są znacznie lepsze i długo służą wędkarzom. *Kije z włókien węglowych mają mniejszą* masę i są znacznie droższe. Zdarza się jednak, że niekiedy się łamią, świetnie przewodzą też prąd elektryczny. Podczas łowienia na długie kije węglowe w pobliżu linii energetycznych i słupów wysokiego napięcia należy więc zachować szczególną ostrożność. Także bardzo niebezpieczne jest trzymanie w ręku wędziska węglowego podczas burzy!
Przy kupnie dowolnego wędziska należy zwrócić uwagę, czy jest ono starannie wykonane, czy nie brakuje gdzieś lakieru, a w przypadku kijów z przelotkami na nienaganne wykonanie wodoodpornych omotek. Wytrzymałość oraz ciężar rzutowy wędziska muszą być w miarę możliwości jak najdokładniej dobrane do sposobu łowienia oraz masy przynęty sztucznej lub masy przynęty naturalnej wraz z obciążeniem.

Kołowrotki wędkarskie
Z wyjątkiem długich bezprzelotkowych tyczek lub teleskopów, do każdego rodzaju wędziska niezbędny jest kołowrotek z odpowiednim zapasem żyłki. Może to być kołowrotek o ruchomej szpuli (dzisiaj już dość przestarzały i rzadko używany), kołowrotek stacjonarny, kapslowy lub multiplikator. *Wszystkie modele kołowrotków* sprzedawane są w różnych wielkościach, różna jest też ich pojemność, czyli ilość żyłki, jaką można na nie nawinąć. W kołowrotkach stacjonarnych żyłka „załamuje się" pod kątem 90° na wodziku kabłąka i dopiero wtedy jest nawijana na szpulę. Podczas rzutu szpula z zapasem żyłki nie obraca się. Żyłka spada ze szpuli „spiralnie", tak jak została wcześniej nawinięta.
Kołowrotek kapslowy jest w zasadzie prawie tak samo zbudowany jak kołowrotek stacjonarny. Szpula nie znajduje się jednak na zewnątrz, lecz przykrywa ją obudowa kołowrotka, a żyłka, przechodząca przez otwór w kapslu (obudowie) jest nawijana (obrotowy wodzik) w poprzek do kierunku wędziska na szpulę kołowrotka.
W multiplikatorze żyłka nawija się na obrotową szpulę. Tempo nawijania żyłki zależy głównie od przełożenia: przy jednym obrocie korbką szpula kołowrotka wykonuje, w zależności od modelu, nawet do pięciu obrotów. Dalekie i łatwe rzuty z multiplikatora udają się dopiero, gdy masa przynęty sztucznej wynosi ponad 20 g. Dlatego też, ten model kołowrotka rzadko znajduje zastosowanie podczas delikatnego łowienia ryb. Podczas holu dorodnego okazu multiplikator nie ma jednak sobie równych: żyłka jest nawijana (lub schodzi) bezpośrednio na kołowrotek i nie „załamuje się" pod kątem prostym na wodziku kabłąka, jak to odbywa się w kołowrotkach o stałej szpuli. Podczas rzutu szpula multiplikatora

241

obraca się oddając żyłkę szybującej w powietrzu przynęcie.

Żyłki

Żyłki stosowane do łowienia w wodzie słodkiej (wyjątkiem są tu linki muchowe, które jednak trudno nazwać żyłkami) najogólniej można określić mianem „pojedynczego nylonowego włókna" o określonej wytrzymałości. W języku potocznym najczęściej nazywa się je żyłkami monolitycznymi lub po prostu żyłkami.

Godne polecenia grubości żyłki to: 0,15 mm do delikatnego łowienia białych ryb, 0,25 mm na średniej wielkości ryby i 0,35 na duże drapieżniki, takie jak szczupaki lub sumy. Poza średnicą, o wytrzymałości żyłki decyduje także jakość „nylonu", z którego została wykonana. Dobrej klasy żyłka 0,20 mm powinna mieć wytrzymałość około 2,5 kg. Ze względu na to, że żyłka monolityczna jest dość rozciągliwa, przy pewnej wprawie można wyholować rybę o większej masie, niż wynosi wytrzymałość żyłki. Im więcej żyłki znajduje się w wodzie podczas holu dużej ryby, tym lepiej amortyzuje ona swą rozciągliwością ucieczki zaciętej zdobyczy.

Żyłki wędkarskie ulegają naturalnemu procesowi starzenia się, głównie pod wpływem promieni słonecznych oraz im częstszy mają kontakt z wodą. Wędkarze często łowiący powinni wymieniać osłabione żyłki przynajmniej raz w roku. Na początkowy odcinek żyłki, mniej więcej na długości równej dwóm długościom wędziska, działają podczas wędkowania największe naprężenia. Od czasu do czasu należy więc obciąć trochę żyłki i wyrzucić ją do kosza na śmieci (w domu!). Zużytej żyłki nigdy nie należy zostawiać na brzegu lub wyrzucać do wody! Jest ona bowiem śmiertelnie niebezpieczna dla ptaków wodnych oraz dla innych zwierząt.

W większości przypadków wędkarze wiążą pomiędzy żyłką główną a haczykiem trochę cieńszy kawałek żyłki o długości od 50 do 100 cm (czyli tzw. przypon). Przypon najwygodniej dowiązuje się poprzez mały karabińczyk (do jednego uszka wiąże się żyłkę główną, do drugiego żyłkę przyponową). Dlaczego używa się przyponów? Ryby są bardzo ostrożne. Wędkarz musi więc robić wszystko, aby jego sprzęt nie rzucał się w oczy, aby przynęta zachowywała się w wodzie możliwie jak najbardziej naturalnie. Dotyczy to głównie sytuacji, gdy z konieczności używa się grubszych żyłek, na przykład podczas łowienia dużych i bardzo ostrożnych karpi. Wtedy przypon z cieńszej żyłki jest po prostu niezbędny. Z reguły jest to jednak króciutki przypon włosowy, na którym przynęta dowiązana jest bezpośrednio do haczyka.

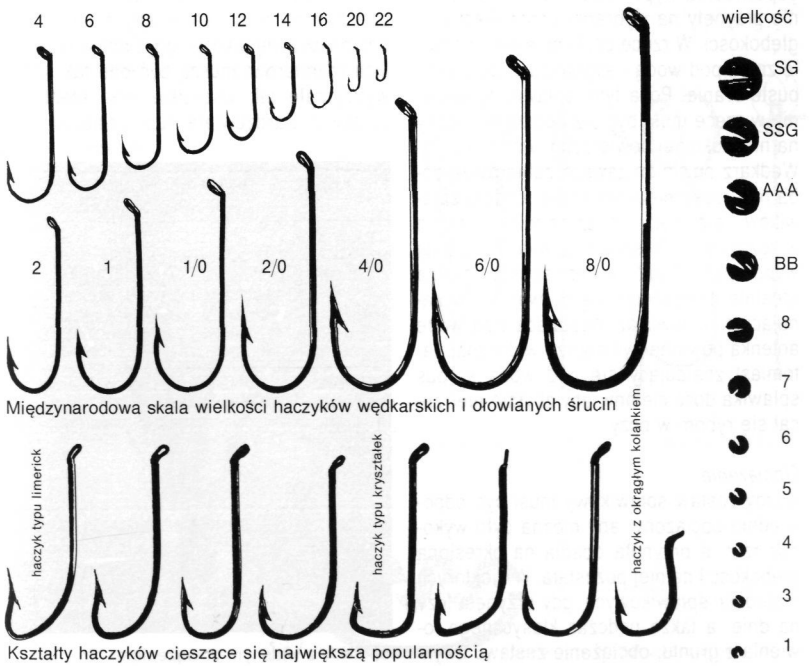
Jeżeli łowi się bez przyponu, to podczas zaczepu lub przy nadmiernym przeciążeniu żyłka zazwyczaj pęka tuż przy szczytówce i cały zestaw zostaje w wodzie. Żyłka taka jest niebezpieczna nie tylko dla ryb i ptaków, ale także dla osób kąpiących się, a inni wędkarze dość często zrywają na niej przynęty. Przypon jest najsłabszym ogniwem w całym zestawie. Jeżeli wędkarz jest już zmuszony zerwać żyłkę, to pęka ona w najsłabszym miejscu, a więc w pobliżu haczyka. Ryba z samym haczykiem i niewielką ilością żyłki potrafi sobie poradzić, z całym zestawem zazwyczaj nie.

średnica żyłki w mm	wytrzymałość w kg	sposób wędkowania	gatunki ryb
0,15–0,20	do 2,5	delikatne łowienie na spławik małych ryb	płocie, wdręgi, małe okonie, wszystkie inne małe ryby
0,20–0,30	2,5–5,0	normalne łowienie na spławik i delikatne łowienie z gruntu	leszcze, liny, klenie, węgorze (mniejsze), pstrągi
0,30–0,35	5,0–7,0	łowienie na ciężki zestaw spławikowy, z gruntu oraz na spinning	większe ryby wymienione wyżej, a także brzany, karpie i średniej wielkości sandacze
0,35–0,50	8,0–13,0	na spławik przy spodziewanych braniach dużych ryb, podczas łowienia drapieżników, z gruntu oraz podczas spinningowania większymi przynętami	duże karpie, szczupaki, duże sandacze, duże węgorze, trocie jeziorowe i inne
0,55 i grubsze	15,0 i więcej	łowienie na ciężki sprzęt w oczekiwaniu na brania kapitalnych okazów, w silnie zarośniętych łowiskach oraz przy bardzo dużej liczbie zaczepów	szczupaki, głowacice, sumy oraz inne gatunki ryb dorastające do dużych rozmiarów

Haczyki

Haczyki muszą być ostre oraz mieć odpowiedni kształt. Stare haczyki łatwiej pękają. Na świecie istnieje około 60 000 różnych modeli haczyków. U nas najczęściej używa się haczyków typu limerick oraz kryształków. Wyróżnia się: pojedyncze haczyki z łopatką lub uszkiem na ryby spokojnego żeru oraz tak zwane kotwiczki (dwa ostrza) i kotwice (trzy ostrza). Kotwiczek i kotwic używa się zazwyczaj tylko do łowienia ryb drapieżnych. Wielkość haczyków określa się za pomocą specjalnej liczbowej skali.

W większości technik wędkarskich stosowanych w wodach słodkich doskonale sprawdzają się haczyki nr 12, 14 i 16. Mniejszych haczyków używa się tylko do delikatnego łowienia wyjątkowo ostrożnych ryb. Haczyki nr 6, 8 i 10 nadają się do łowienia dużych karpi, węgorzy, okoni i innych gatunków ryb. Specjalnych modeli haczyków, tak zwanych haczyków węgorzowych, używa się



Międzynarodowa skala wielkości haczyków wędkarskich i ołowianych śrucin

Kształty haczyków cieszące się największą popularnością

głównie do łowienia karpi i węgorzy na rosówki. Haczyk taki ma dwa dodatkowe zadziory na trzonku, dzięki czemu żywa rosówka dobrze się na nim trzyma i nie spada podczas wędkowania.
Ze względów etycznych haczyk nigdy nie powinien być zbyt mały. W przeciwnym razie ryba nie ma najmniejszego problemu z połknięciem przynęty i zanim wędkarz zorientuje się, że ma branie i zareaguje zacięciem, haczyk przeważnie tkwi już głęboko w przełyku ryby.

Spławiki
W czystej stojącej wodzie ryba ma dużo czasu, aby sprawdzić przynętę i w razie najmniejszych podejrzeń zrezygnować z brania. W takich warunkach niezbędny jest bardzo czuły, najlepiej wysmukły spławik, pewnie sygnalizujący nawet najdelikatniejsze poruszenie przynęty. Podczas łowienia w rzece, w szczególności w szybkim prądzie, duża czułość spławika nie jest już tak ważna. Znacznie ważniejsza jest odpowiednia wyporność i pewne utrzymanie przynęty na wybranej przez wędkarza głębokości. W rzece czuły spławik co chwilę znika pod wodą i sygnalizuje tak zwane puste brania. Poza tym, spławik do łowienia w rzece musi być też dobrze widoczny na niespokojnej powierzchni wody.
Wędkarz powinien zawsze zabierać ze sobą nad rzekę nie tylko różne modele spławików, ale także poszczególne modele w różnych wielkościach, a więc i o różnej wyporności. Tylko w ten sposób można idealnie dostosować się do warunków panujących w łowisku. Wystająca nad wodę antenka powinna być dobrze widoczna, natomiast znajdujący się pod wodą korpus spławika dość ciemny, aby zbytnio nie rzucał się rybom w oczy.

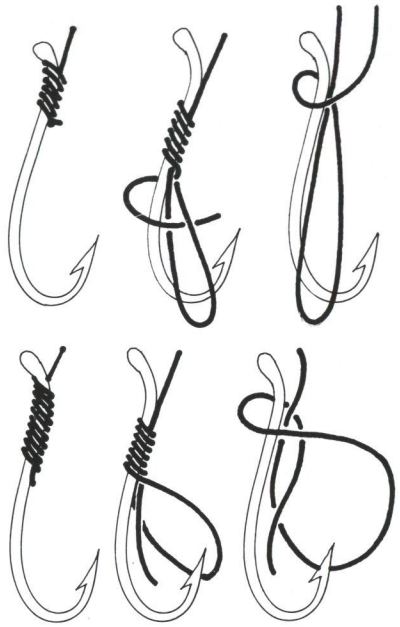
Obciążenie
Każdy zestaw spławikowy musi być odpowiednio obciążony, aby można było wykonać rzut, a przynęta opadła na określoną głębokość i na niej pozostała. W niektórych metodach spławikowych, gdy przynęta leży na dnie, a także podczas klasycznego łowienia z gruntu, obciążenie zestawu zwykłymi śrucinami zazwyczaj nie wystarcza. Przy takim sposobie łowienia używa się mniejszych lub większych ciężarków dennych w różnych kształtach. Niektóre spławiki mają własne obciążenie (wtopione w korpus lub dokręcane do spławika od dołu). Wszystkie inne spławiki należy wcześniej wyważyć, najlepiej w domu w wiadrze z wodą. Na żyłce pod spławikiem zaciska się kolejne śruciny tak długo, aż spławik stanie w końcu w wodzie i przyjmie w niej odpowiednią pozycję. Na niektórych modelach podana jest już ilość śrucin (w angielskiej numeracji), niezbędnych do precyzyjnego wyważenia spławika.

Elementy łączące
Poszczególne elementy zestawu wędkarskiego łączą się bezpośrednio ze sobą dość rzadko. Znacznie częściej rolę „łącznika" pełnią maleńkie, ale bardzo ważne drobne akcesoria, takie jak kółeczka łącznikowe, karabińczyki, trójdzielne karabińczyki oraz krętliki z agrafką. Można je kupić w każdym sklepie wędkarskim. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby zawsze były one najwyższej jakości, gdyż mimo niewielkich rozmiarów, muszą być one tak samo wytrzymałe jak wszystkie inne elementy zestawu! Zardzewiałe lub osłabione od

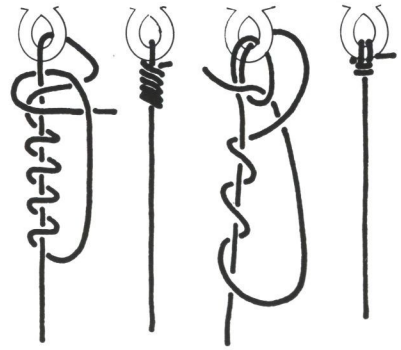
Spławiki z własnym obciążeniem

długiego użytkowania kółeczka łącznikowe, karabińczyki oraz agrafki należy zawsze wymieniać na nowe. Węzły także należy często kontrolować, a najlepiej wiązać je za każdym razem od nowa. Zestaw wędkarski jest bowiem tak wytrzymały, jak wytrzymały jest jego najsłabszy element! W praktyce wędkarskiej używa się kilku podstawowych węzłów o dużej wytrzymałości. Węzły te prawie wcale nie osłabiają żyłki i powinien je znać każdy wędkarz.

Inne akcesoria
Wyjątkowo niezbędnym drobiazgiem podczas łowienia ryb jest tak zwany uwalniacz haczyków. Umożliwia on szybkie odhaczenie każdej ryby, nawet jeżeli haczyk tkwi głęboko w przełyku. Bardzo przydatne są także szczypczyki chirurgiczne (im dłuższe szczypce, tym lepiej). Po uchwyceniu takimi szczypczykami trzonka haczyka można się zająć spokojnym odhaczaniem ryby, bez konieczności ciągłego ściskania szczypczyków w ręku.

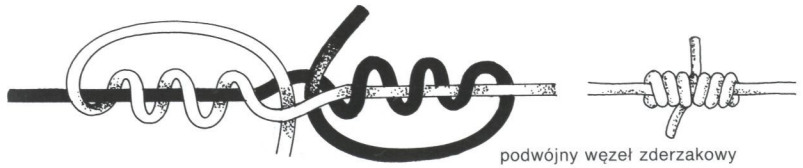


węzły do wiązania haczyków z łopatką



podwójnie przełożony węzeł półsztykowy

węzeł klinczowy



podwójny węzeł zderzakowy

Podbierak powinien być zawsze tak duży, aby bez trudu zmieściła się w nim nawet kapitalna ryba. Podczas wędkowania z brzegu wskazane jest, aby rączka podbieraka miała przynajmniej metr długości. Najlepsze są tu teleskopowe rączki, dające się zablokować w dowolnej pozycji. Podczas wędkowania z łodzi znacznie wygodniejsze w użyciu są podbieraki z krótkimi rączkami.

Siatka na ryby służy do przetrzymywania złowionych żywych ryb. Powinna być ona możliwie jak najdłuższa i rozpięta na obręczach, aby złowione ryby miały jak najwięcej miejsca i nie snęły (z powodu ścisku) nawet wtedy, gdy jest ich dużo. Siatka na ryby wykonana z metalu uszkadza delikatną śluzową warstewkę ochronną ryby. Metalowe sadzyki nadają się tylko do przetrzymywania węgorzy; w tekstylnej siatce zawsze znajdzie się jakiś większy otwór, przez który węgorzowi udaje się wydostać na zewnątrz.

Podpórki na wędki służą wygodzie wędkarzy. Wędkę odkłada się na podpórkach przede wszystkim podczas łowienia z gruntu. Najprostszą podpórką są wycięte z gałęzi widełki. Gdyby jednak robili tak wszyscy wędkarze, wkrótce nad brzegami rzek i jezior zabrakłoby drzew i krzewów. Podpórki na wędki można kupić w każdym sklepie wędkarskim. Podczas łowienia na zestaw spławikowy używa się zazwyczaj tylko jednej podpórki, na której spoczywa przednia część wędziska. Wędkę gruntową odkłada się dla pewności na dwóch podpórkach.

Nożyczki służą do obcinania żyłki oraz maleńkich kawałków z wentylka. Z wentylka wykonuje się stopery lub naciąga się go na spławik, aby pewnie trzymał się w wybranym miejscu na żyłce.

Ciężarek do sondowania służy do sprawdzania głębokości łowiska oraz charakteru dna. Nóż wędkarski przydaje się zawsze, chociażby do skrobania i patroszenia złowionych ryb, które przedtem uśmierciło się silnym uderzeniem w tylną cześć łba (znajduje się tam mózg ryby) pałką do głuszenia.

Podstawowe wyposażenie miniapteczki to plaster i jodyna. Szmatka służy do wycierania rąk ze śluzu, nie nadaje się jednak do trzymania mokrej i śliskiej ryby podczas odhaczania. Sucha szmatka uszkadza warstę ochronnego śluzu ryby. Jeżeli ryba ma wrócić z powrotem do wody (np. jest niewymiarowa), przed chwyceniem ją w rękę, wskazane jest zamoczenie dłoni w wodzie. Tylko wtedy warstewka śluzu prawie nic nie ucierpi podczas odhaczania. Wyjątkiem są tu węgorze, które powinno się chwytać przez szmatkę lub suchą dłonią.

Plastikowe wiadro służy do mieszania zanęty. Małe i większe pudełka umożliwiają przechowywanie w uporządkowany sposób wszystkich drobnych akcesoriów wędkarskich. Torba na ramię jest znacznie lepsza do przenoszenia sprzętu, niż plecak. Godna polecenia, ze względu na pojemność i możliwość wygodnego wędkowania, jest także skrzynia do siedzenia.

Zarzucanie i hol

Złowienie ryby, a już z całą pewnością tej większej, jest możliwe dopiero po opanowaniu sztuki poprawnego zarzucania oraz holowania. Wędkarz musi umieć poprawnie zarzucać wędkę nawet w wietrzną pogodę.

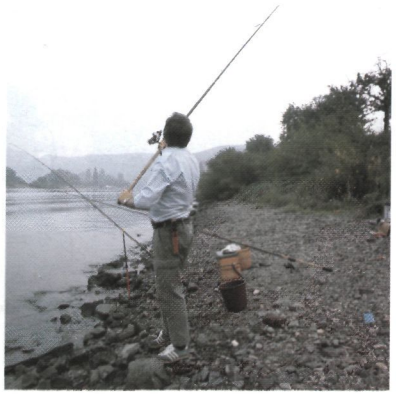
Wędkę najczęściej zarzuca się znad głowy. Osoba praworęczna powinna trzymać prawą ręką wędzisko tuż nad uchwytem kołowrotka. Trzy palce oraz kciuk (palec wskazujący jest wyprostowany) gwarantują pewne przytrzymanie wędki i wykonanie rzutu. Lewą ręką otwiera się kabłąk kołowrotka stacjonarnego lub naciska przycisk oddawania żyłki kołowrotka kapslowego, a żyłkę „chwyta" się przednią częścią opuszki palca wskazującego prawej ręki trzymającej wędkę. Następnie lewą ręką obejmuje się dolnik kija. Biorąc pod uwagę całkowitą długość wędki, łowiący trzyma ją w rękach jedynie na bardzo krótkim odcinku. Chwyt taki umożliwia jednak pełne wykorzystanie efektu dźwigni i maksymalne przyspieszenie szczytówką, dzięki czemu cały zestaw (przynęta sztuczna) poleci na znaczną odległość. Podczas rzutu, nie tylko znad głowy, najważniejszy jest pewny ruch prawą ręką. Lewa ręka, spoczywająca

Wyposażenie podstawowe wędkarza sportowca bez większych elementów sprzętu, takich jak wędki lub skrzynia do siedzenia

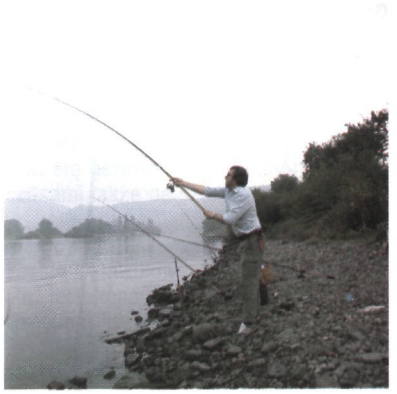
na dolniku, stabilizuje wymach i umożliwia pełną kontrolę nad wędziskiem. Trzymając wędkę z otwartym kabłąkiem skręcamy tułów lekko do tyłu. Cały zestaw zwisa swobodnie na żyłce, spławik znajduje się tuż pod szczytówką. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby w momencie rzutu haczyk z przynętą lub ciężarki nie dotykały ziemi. Wskazane jest też dokładne skontrolowanie wzrokiem całej wędki. Jeżeli bowiem tylko coś jest nie w porządku, to w momencie rzutu, gdy kij, a następnie cały zestaw nagle przyspieszają, żyłka od razu się plącze lub owija wokół szczytówki. Łowiący stoi ze skierowaną do tyłu wędką i po ostatnim kontrolnym spojrzeniu na sprzęt, kieruje wzrok w miejsce, w które zamierza rzucić. Wymach wędką w momencie rzutu musi być szybki, silny i zdecydowany.

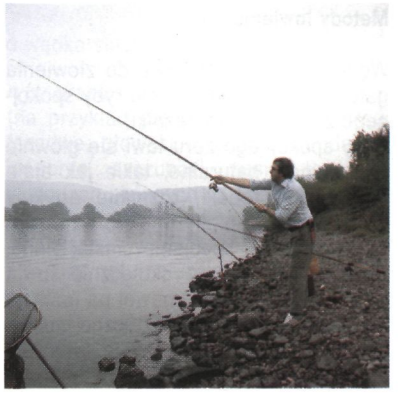
Wędka przemieszcza się płynnym ruchem nad głową do przodu. Lewa ręka ciągnie w tym momencie rękojeść wędziska lekko do dołu; prawa ręka prowadzi wędkę do przodu i do góry, a wędkarz wykonuje w kierunku rzutu ruch przedramieniem, jakby rąbał drewno. W momencie gdy szczytówka osiągnie na wyimaginowanej tarczy zegara pozycję pomiędzy godziną 10.00 a 11.00 (wędkarz patrzy w tym czasie na godzinę 9.00) należy puścić żyłkę z opuszki prawego palca wskazującego. Przynęta poszybuje wtedy łagodnym łukiem do przodu i przy odpowiedniej sile rzutu wyląduje dokładnie w wybranym miejscu.

Rzut boczny jest dość podobny do rzutu znad głowy. Stosuje się go zazwyczaj wtedy, gdy za plecami wędkarza znajdują się przeszkody uniemożliwiające wykonanie poprawnego rzutu znad głowy. Wędkę wraz ze zwisającym na żyłce zestawem



Cztery fazy rzutu spławikową wędką z przelotkami i kołowrotkiem stacjonarnym





trzyma się przy tym na wysokości piersi oraz po skosie w stosunku do linii brzegowej. Ułożenie rąk na dolniku jest takie samo jak przy rzucie znad głowy. Jeżeli sytuacja na to pozwala, wędkę można odchylić nieco bardziej do tyłu. W momencie rzutu wędzisko porusza się w poziomie do przodu z boku łowiącego. Dokładne trafienie w wybrany cel jest jednak trochę trudniejsze, niż w rzucie znad głowy, w którym zestaw szybuje w linii prostej w wybranym kierunku, bez zbaczania w lewo, czy prawo.

Podczas holu także obowiązują pewne reguły. Jeżeli zacięta ryba jest duża, co czuje się już po pierwszych obrotach korbką i ,,konkretnym'' wygięciu kija, doświadczony wędkarz wie od razu, że musi potraktować swą przeciwniczkę bardzo poważnie. Duże ryby są przeważnie bardzo ostrożne i aby w ogóle doszło do brania, zestaw musi być dość delikatny. A to z kolei wymusza na wędkarzu bardzo finezyjny hol. Przy odpowiedniej taktyce i unikaniu użycia siły okazuje się jednak, że na żyłkę 0,20 mm oraz haczyk nr 14 można z powodzeniem wyholować nawet karpia o masie 5 kg.

Przed przystąpieniem do łowienia hamulec kołowrotka musi być ustawiony odpowiednio do wytrzymałości żyłki. Należy chwycić ręką żyłkę tuż nad kołowrotkiem i ciągnąc ją płynnym ruchem sprawdzić, jak zachowuje się mechanizm hamulcowy.

Jeżeli żyłka daje się wyciągać z kołowrotka z pewnym oporem, a przy tym nie pęka, oznacza to, że hamulec jest dobrze ustawiony. Dla pewności jednak zawsze można go lekko poluzować. Przy odpowiednim ustawieniu mechanizmu hamulca, ryba nie ma żadnych szans na zerwanie żyłki, nawet jeżeli wykona niespodziewany zwrot i rzuci się do błyskawicznej ucieczki – hamulec za każdym razem odda jej niezbędną ilość żyłki. Gdy ryba znajduje się już blisko brzegu, a żyłka na krótkim odcinku rozciąga się tylko w nieznacznym stopniu i słabo amortyzuje szarpnięcia ryby, to przy dobrze nastawionym hamulcu także nie powinno się nic stać. Podczas holu dużych ryb bardzo ważne jest aby żyłka była przez cały czas delikatnie, ale stale naprężona. Stracenie kontaktu z holowaną rybą bardzo często kończy się utratą prawie pewnej już zdobyczy.

Dość często zdarza się, że ryba zaraz po zacięciu szybko płynie w stronę wędkarza. Efekt jest taki, że żyłka momentalnie wiotczeje i jedynym sposobem aby temu zapobiec, jest ,,ekspresowe'' nawijanie jej na kołowrotek. Jeżeli ryba dostanie jednak trochę luzu, a jednocześnie wykona gwałtowny w tył zwrot, przeważnie wychodzi zwycięsko z pojedynku z wędkarzem – takiej ,,próby na zrywanie'' nie wytrzymują nawet grube żyłki. Po pierwszych gwałtownych ucieczkach, zwanych też odjazdami lub odejściami, kolejne ucieczki ryby stają się coraz słabsze. I jest to wyraźna odznaka zmęczenia. Każde zatrzymanie się, kiedy ryba próbuje odzyskać siły, należy bezwzględnie wykorzystać i podholować ją jak najbliżej. Sprawdzoną już techniką jest tak zwane pompowanie. Najpierw, pokonując opór stawiany przez rybę, unosi się delikatnie i powoli wędkę do góry, mniej więcej do położenia ,,godzina 11'', a następnie opuszcza się ją dość płynnym ruchem w dół. Odzyskaną w ten sposób żyłkę nawija się szybko na kołowrotek uniemożliwiając rybie odpłynięcie. Pompowanie powtarza się tak często, dopóki ryba nie znajdzie się w pobliżu brzegu, podbieraka lub w zasięgu ręki wędkarza.

Duże ryby, nawet gdy na pierwszy rzut oka wydają się już zmęczone, zazwyczaj rzucają się do gwałtownej ucieczki w momencie, gdy po raz pierwszy zobaczą człowieka lub podbierak. Wędkarz musi być na to przygotowany i spokojnie, bez paniki ,,pompować'' dalej, aż ryba zacznie się wykładać. Wykładać, czyli kłaść się ze zmęczenia na boki i pokazywać biały brzuch. Jest to odpowiedni moment na wprowadzenie zdobyczy do podbieraka. Podbierak należy zanurzyć w wodzie, spokojnie wprowadzić do niego rybę, a następnie płynnym ruchem unieść do góry. W tym momencie, jeżyli zdobycz mieści się w podbieraku, hol można uznać za zakończony. W tym momencie, jeżeli zdobycz mieści się w podbieraku, hol można uznać za zakończony. Jedynie początkujący wędkarze trzymają podbierak nad wodą i usiłują ,,wrzucić'' do niego rybę unosząc ją na kiju do góry.

Metody łowienia

Wędkarze dzielą możliwe do złowienia gatunki ryb na dwie grupy: ryby spokojnego żeru oraz drapieżniki.
Ryby spokojnego żeru łowi się głównie na przynęty naturalne, takie jak białe i czerwone robaki, rozmaite artykuły spożywcze, rozmiękczone ziarna i owoce strączkowe, specjalne ciasta i inne. Przebiegli wędkarze skutecznie łowią ryby spokojnego żeru nawet na imitacje owadów, na tak zwane sztuczne muchy, przynęty stworzone głównie z myślą o łowieniu ryb łososiowatych i lipieni.
Ryby drapieżne łowi się zarówno na przynęty naturalne (martwa ryba, żywiec), jak i na przynęty sztuczne takie jak wirówki, wahadłówki, twistery i woblery, a od czasu do czasu także na sztuczne muchy, tak zwane streamery. W zależności od gatunku ryb, jakie planuje się łowić, stosuje się różne techniki wędkarskie.
Przynęty naturalne podaje się głównie na zestawie spławikowym lub gruntowym.
Przynętami sztucznymi spinninguje się, a jeżeli jest to sztuczna mucha, to podaje się ją na specjalnym zestawie muchowym.
Wędka składa się z kija, żyłki i haczyka (kotwiczki). W zależności od metody, jaką się łowi, używa się także kołowrotka z nawiniętym zapasem żyłki, spławika, utrzymującego przynętę w naturalnym położeniu na wybranej głębokości, różnego rodzaju obciążeń (śruciny, ciężarek), przytrzymujących przynętę na dnie, lub też wiąże się do żyłki jedynie uzbrojoną przynętę sztuczną, na przykład woblera, wirówkę lub wahadłówkę. W zależności od sposobu połączenia ze sobą poszczególnych elementów zestawu mówi się o łowieniu na spławik (z kołowrotkiem lub bez), łowieniu z gruntu oraz o spinningowaniu. Sztuczna mucha jest szczególną odmianą wędkarstwa, zasadniczo różniącą się od powyższych sposobów łowienia.

Gruntówka z ciężarkiem dennym do łowienia na przynętę leżącą na dnie

Wędka z przelotkami do łowienia na spławik (w tym przypadku na spławik przelotowy)

Zestawienie najbardziej popularnych metod wędkarskich

ryby spokojnego żeru
(na przykład karpie, liny, leszcze, brzany, świnki, jelce, klenie, płocie, wzdręgi) łowi się głównie na przynęty naturalne; czasami także na sztuczną muchę

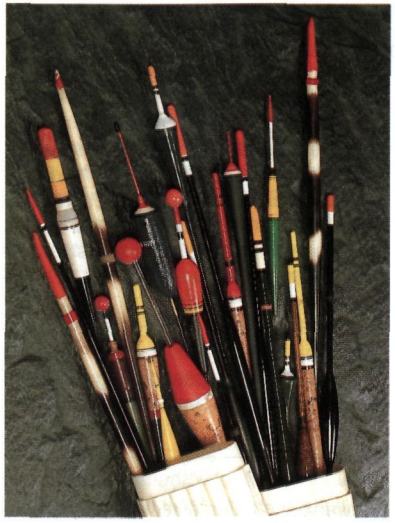
metody
zestaw spławikowy: tyczka bez kołowrotka, teleskopówka z przelotkami i kołowrotkiem

zestaw gruntowy: karpiówki i szczupakówki; wędziska gruntowe; wszystkie z kołowrotkiem

ryby drapieżne
(na przykład pstrągi potokowe, pstrągi tęczowe, głowacice, okonie, sandacze, węgorze, szczupaki, sumy) łowi się w wodach nizinnych na przynęty naturalne, z reguły na martwą rybę lub żywca (w Polsce w wodach górskich stosowanie przynęt naturalnych jest zabronione!)

metody
martwa ryba na zestawie gruntowym lub spinningowym; spinning; muchówka

Łowienie na spławik
Odpowiednie ustawienie spławika, tak zwany grunt, umożliwia podanie przynęty na ściśle wybranej głębokości lub położenie jej na dnie. W zależności od charakteru wody, przynęta znajduje się w bezruchu (woda stojąca) lub też spływa za lub przed dryfującym na powierzchni spławikiem (rzeka, silny prąd powierzchniowy w wodzie stojącej).
Spławik jest optycznym sygnalizatorem tego, co dzieje się pod wodą. W momencie brania spławik „ożywa": chwieje się, podskakuje, znika pod wodą, wynurza się lub wykłada. Dla doświadczonego wędkarza jest to od razu informacja, co ryba robi z przynętą. Baczne obserwowanie spławika umożliwia też określenie z dużym prawdopodobieństwem gatunku biorącej ryby oraz podjęcie decyzji, kiedy wykonać zacięcie. Lekkie, ale dość szybkie szarpnięcie wędziskiem w górę lub w bok napręża żyłkę, a haczyk pewnie wbija się w pysk ryby.
Zestaw spławikowy może być dwojakiego rodzaju. Albo jest to wędka z przelotkami i kołowrotkiem, albo też bardzo długa nasadowa tyczka (lub teleskop) z przywiązaną do szczytówki żyłką ze spławikiem, ciężarkami i haczykiem.
Obydwa wymienione zestawy spławikowe mają swe wady i zalety. Wyczynowe wędzisko nasadowe, niekiedy długości nawet ponad 10 m, z żyłką dowiązaną na stałe do szczytówki, umożliwia bardzo delikatne wędkowanie. Wędziska te mają bardzo elastyczne, zwężające się niekiedy do średnicy cienkiego drutu, szczytówki, dzięki czemu prawie każde zacięcie jest skuteczne. Pole manewru podczas holu jest jednak bardzo ograniczone i w momencie, gdy na haczyku zawiśnie naprawdę duża i waleczna ryba, wędkarz nie ma możliwości popuszczenia żyłki, aby w ten sposób wyhamować jej dzikie ucieczki. Cienka żyłka pęka wtedy zazwyczaj już po kilku sekundach, a ryba odpływa w siną dal. Spławikowa wędka z przelotkami i kołowrotkiem pozwala dość skutecznie zapobiec temu nieszczęściu. Zestaw taki nie jest jednak już tak finezyjny, tak „naturalny" i skuteczny, jak bezprzelotkowa tyczka. Wędkarze nastawiający się na karpie, zazwyczaj duże i niezwykle waleczne ryby, nigdy nie decydują się na łowienie bez kołowrotka. Wędkarze specjalizujący się w płociach świadomie rezygnują z zestawów z kołowrotkiem, dzięki czemu łowią znacznie więcej małych i średniej wielkości ryb.
Na zestaw spławikowy można złowić praktycznie każdy gatunek ryb spokojnego żeru. W zależności od wa-



Wybór spławików

runków panujących w łowisku, kształt i wyporność spławika oraz „kaliber" całego zestawu mogą być bardzo różne. Największe szanse na sukces mają ci wędkarze, którzy bacznie obserwują łowisko, dobrze znają zwyczaje łowionych ryb i potrafią za każdym razem optymalnie dobrać do siebie wszystkie elementy zestawu spławikowego.

Bardzo ważny jest wybór odpowiedniego spławika. Obecnie produkuje się nie tylko spławiki na płocie, leszcze, karpie, szczupaki i inne gatunki ryb, ale także modele na bezwietrzną lub wietrzną pogodę, na wodę stojącą lub płynącą.

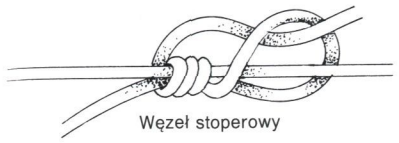
Wędkę spławikową montuje się zawsze pod kątem łowiska oraz gatunku ryb. Przynętę podaje się na różnych głębokościach lub kładzie na dnie, w zależności od tego, gdzie w danym momencie mogą najlepiej brać ryby. Obciążenie z ołowiu idealnie wyważa spławik i utrzymuje go w pozycji pionowej. Spławik obciąża się zazwyczaj śrucinami, czyli małymi ołowianymi kulkami z nacięciem umożliwiającym zaciśnięcie na żyłce. Spławik musi być tak wyważony, aby na powierzchni wody widoczny był tylko jego czubek lub sam koniec antenki. Tylko wtedy biorąca ryba nie czuje żadnego podejrzanego oporu, nie „walczy" z dużą wypornością spławika.

Śruciny, jeżeli jest ich więcej i są w różnych wielkościach, z reguły zaciska się na żyłce w ten sposób, że największa śrucina znajduje się najbliżej spławika. Im bliżej haczyka, tym śruciny powinny być coraz mniejsze.

W zestawach do łowienia w wodzie płynącej, spławik jest obciążony zazwyczaj tylko małą ołowianą kulką (przelotową, naciąganą na żyłkę) i ewentualnie kilkoma śrucinami. W łowiskach o większej głębokości, niż wynosi długość wędki, używa się spławików przelotowych oraz stoperów. Ołowiana kulka leży wtedy na dnie, a dzięki precyzyjnemu ustawieniu gruntu spławik tylko minimalnie wystaje z wody. Przynęta także leży na dnie. Napór prądu wody na żyłkę sprawia, że mały ciężarek toczy się powoli po dnie i ciągnie za sobą przynętę. W ten sposób można obłowić dość długi odcinek rzeki. Biorąca ryba bez trudu przeciąga żyłkę przez otwór w ciężarku i spławik znika pod wodą. Dla wędkarza jest to sygnał, aby wykonać zacięcie i rozpocząć hol.

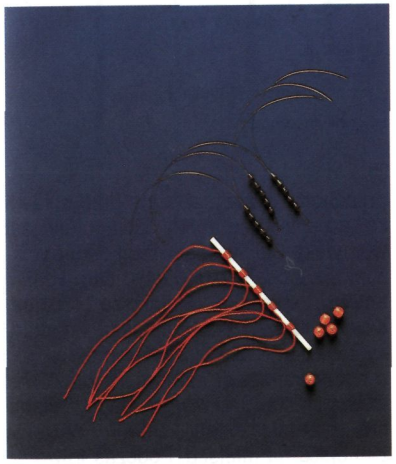
Normalnie spławik jest montowany na żyłce na stałe i tylko przy użyciu pewnej siły daje się po niej przesuwać. Przed przeciągnięciem żyłki przez dolne oczko spławika należy najpierw naciągnąć na nią maleńki wentylek, a potem naciągnąć go na czubek lub antenkę spławika. Dwupunktowe połączenie z żyłką gwarantuje, że spławik nie będzie się sam na niej przesuwał, zaś wędkarz bez trudu będzie mógł ustawić odpowiedni grunt.

Podczas łowienia na dużych głębokościach spławik musi być przelotowy i łączyć się z żyłką tylko jednopunktowo. Żyłka swobodnie przechodzi przez dolne uszko spławika. W pewnym momencie spławik musi być jednak zastopowany, gdyż w przeciwnym razie ciężarek opadnie na dno i nie zrównoważy wyporności spławika. Spławik będzie wtedy leżał na wodzie, ciężarek z przynętą na dnie, a wędkarz nie będzie wiedział, kiedy ma



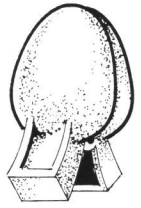
Węzeł stoperowy

branie. Dlatego też, w odpowiedniej odległości od haczyka, na żyłce głównej musi znaleźć się mały węzeł stoperowy. Gotowe gumowe stopery lub zawiązane już z nitki węzły stoperowe ze szklanymi koralikami, które wystarczy tylko naciągnąć na żyłkę, można kupić prawie w każdym sklepie wędkarskim. Po naciągnięciu stopera, żyłkę przeprowadza się przez dolne uszko spławika, następnie zaciska pod nim śruciny i wiąże haczyk. Haczyk można dowiązać



Kupne węzły stoperowe i stopery gumowe

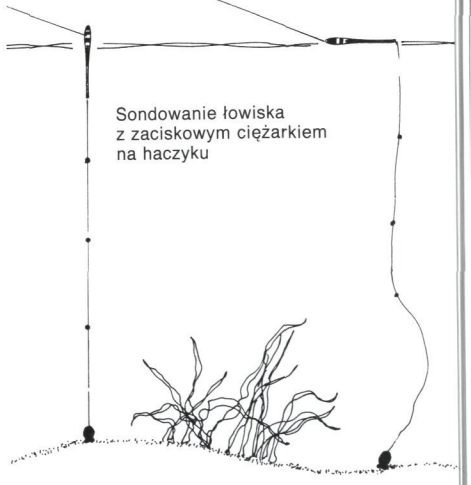
bezpośrednio do żyłki głównej lub poprzez mały karabińczyk na gotowym przyponie. Jeżeli głębokość łowiska wynosi na przykład 15 m, to stoper znajduje się dokładnie w takiej samej odległości od haczyka i przed rzutem jest nawinięty razem z żyłką na szpulę kołowrotka. Spławik znajduje się wtedy w najniższym możliwym położeniu na zwisającej w dół żyłce. Podczas rzutu mały węzeł stoperowy przechodzi razem z żyłką przez przelotki, praktycznie bez zahaczania. Gdy zestaw upadnie na wodę, obciążenie pociąga za sobą przynętę w dół, a spławik, dzięki swej wyporności, leży na powierzchni. Żyłka przechodzi swobodnie przez uszko spławika (kabłąk kołowrotka musi być w tym czasie otwarty!) i w momencie, gdy do uszka dojdzie stoper, spławik unosi się do góry i ustawia pionowo w wodzie. Przynęta zatrzymuje się na głębokości 15 m, czyli dokładnie tam, gdzie chciał wędkarz. Jeżeli przynęta ma być podana kilka centymetrów nad dnem, łowisko musi być wcześniej dokładnie wysondowane.



Zaciskowy ciężarek sondujący

Można użyć do tego celu specjalnego ciężarka opuszczanego na sznurku lub małego, zaciskanego na haczyku ciężarka sondującego.

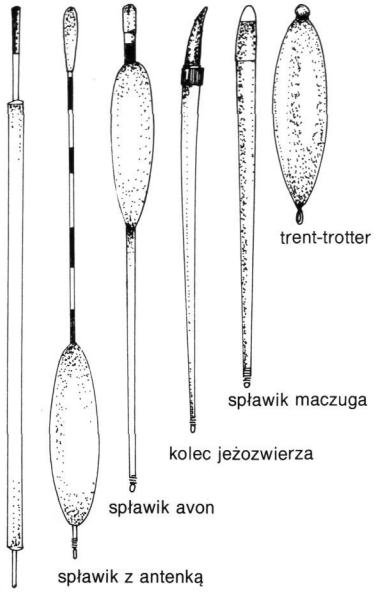
Tak dociążony zestaw zarzuca się w wybrane wcześniej miejsce. Jeżeli ustawiony grunt jest zbyt duży, spławik będzie przez cały czas leżał na powierz-



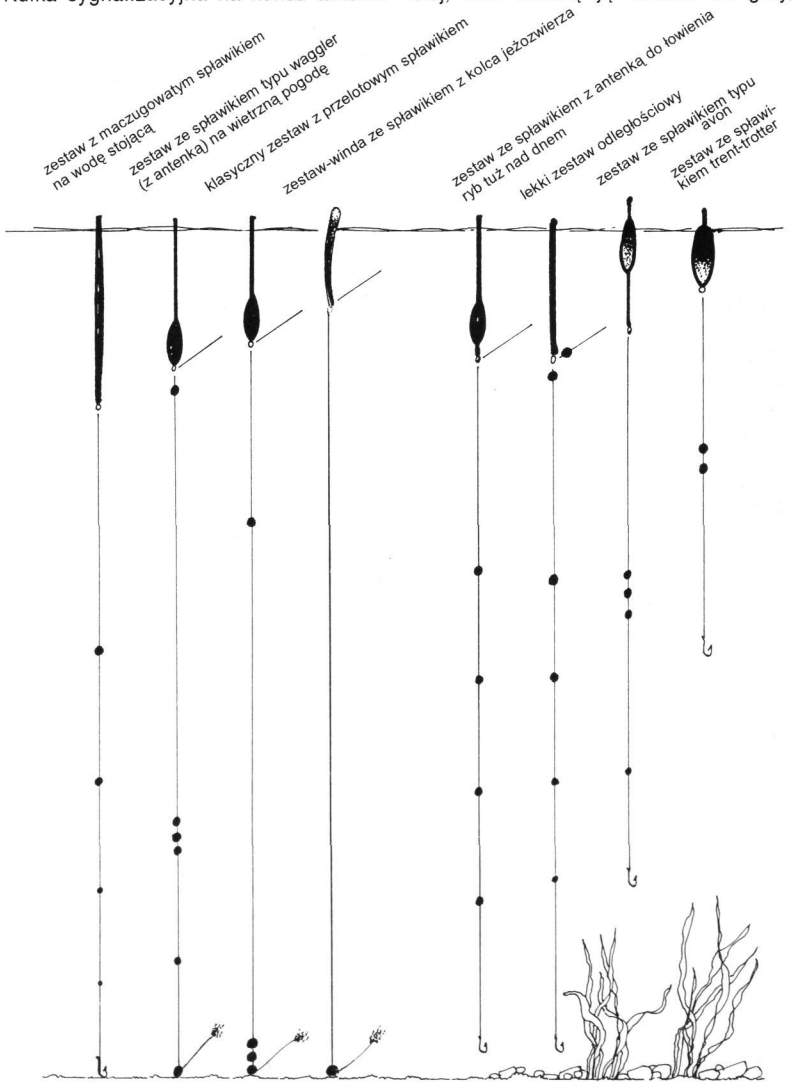
chni i w ogóle nie ustawi się w wodzie. Przy za małym gruncie spławik znika pod wodą. W obydwu przypadkach stoper na żyłce musi być odpowiednio przesunięty w górę lub w dół.
Przy precyzyjnie ustawionym gruncie ciężarek sondujący zaciśnięty na haczyku leży na dnie (później zamiast ciężarka będzie to przynęta), natomiast spławik stoi w wodzie idealnie prosto lub jest lekko przynurzony (jeżeli przynęta ma być potem podana tuż nad dnem). Po skończeniu sondowania ciężarek zaciskowy zdejmuje się z haczyka.

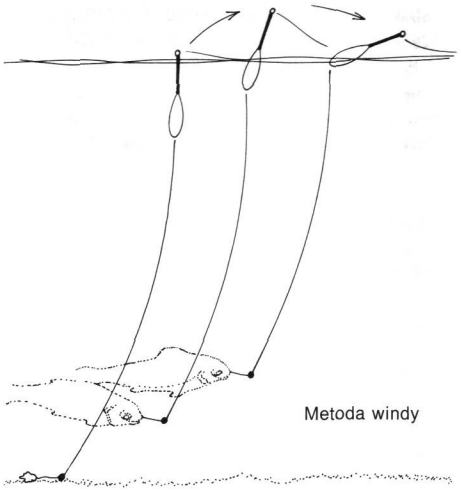
Zestawy spławikowe

W zależności od rodzaju łowiska, warunków pogodowych oraz gatunku łowionych ryb stosuje się różne zestawy oraz różne modele spławików. Spławik z antenką (typu waggler) jest na tyle uniwersalny, że nadaje się do łowienia nawet w bardzo zróżnicowanych warunkach i głównie z tego względu cieszy się uznaniem wielu wędkarzy. Antenka jest przedłużeniem osi symetrii owalnego korpusu spławika. Z dołu wystaje zazwyczaj tylko na kilka milimetrów i zakończona jest uszkiem do przeciągnięcia żyłki. Nad korpusem spławika antenka jest bardzo długa i przeważnie zakończona dającą się zdjąć kulką lub innego kształtu nasadką wykonaną ze styropianu, pomalowanego na dobrze widoczny kolor. Dzięki temu antenka spławika przelotowego jest dobrze widoczna nawet z dużej odległości. W płytszych łowiskach przelotowy spławik z antenką można także zamontować na stałe – wystarczy tylko zdjąć z antenki kulkę sygnalizacyjną i naciągnąć na nią założony wcześniej na żyłkę kawałek wentylka.
Spławików z antenką używa się głównie do lekkiego i średniego wędkowania w wodzie stojącej. Spławik taki może być zamontowany przelotowo lub na stałe. Świetnie nadaje się do łowienia nawet w bardzo wietrzną pogodę. Musi być wtedy przymocowany na stałe do żyłki, ale tylko jednopunktowo (żyłka



przechodzi przez uszko na dole spławika, a na kil i na żyłkę naciągnięty jest wentylek). Dzięki odpowiedniemu obciążeniu, z wody wystaje tylko sam koniec antenki spławika. Najniższa śrucina, a więc także i przynęta leżą na dnie. Żyłka pomiędzy szczytówką wędki a spławikiem jest całkowicie zatopiona w wodzie, aby silne podmuchy wiatru nie przemieszczały całego zestawu z miejsca na miejsce. Podczas łowienia szczytówka wędki zanurzona jest w wodzie. Dzięki temu, że nad wodę wystaje tylko niewielka część długiej antenki, spławik nie reaguje prawie wcale na podmuchy wiatru.
Biorąca ryba unosi leżącą na dnie najniższą śrucinę obciążenia i spławik zaczyna powoli wynurzać się z wody. Dla wędkarza jest to sygnał ostrzegawczy aby spokojnie wyjąć szczytówkę wędki z wody. Zacinać należy dopiero wtedy, gdy antenka spławika całkowicie pokaże się na powierzchni. Omawiany „zestaw na wiatr" nadaje się do łowienia w wodzie stojącej, gdyż w rzece prąd wody zbyt silnie oddziałuje na żyłkę znajdującą się w wodzie. W bezwietrzną pogodę zestaw ze spławikiem z długą antenką doskonale nadaje się do łowienia leszczy i linów metodą „windy". Grunt musi być wtedy ustawiony tak, żeby z wody wystawało jedynie pół centymetra antenki.
Kulka sygnalizacyjna na końcu antenki jest w tym momencie zbędna. Przynęta leży na dnie w odległości 8–10 cm od najniższej śruciny. Gdy ryba chwyta do pyska przynętę, spławik zaczyna wynurzać się z wody. W odróżnieniu od innych gatunków ryb, leszcze i liny nie odpływają z pochwyconą przynętą gdzieś w bok oraz nie zanurzają się głębiej, lecz unoszą ją zawsze do góry,



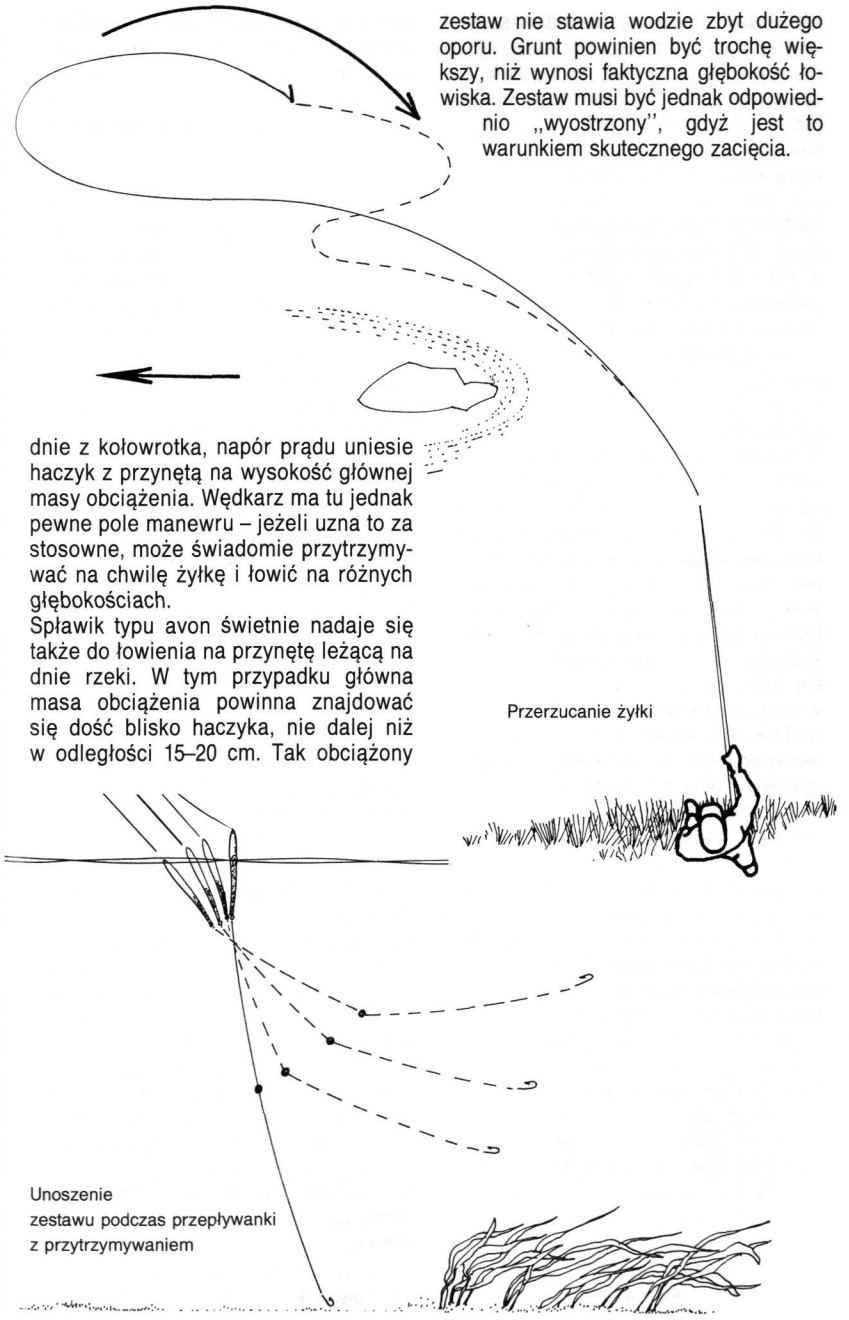


Metoda windy

a spławik reaguje na takie zachowanie się ryby zdecydowanym wynurzeniem lub nawet wyłożeniem. Liny i leszcze „windują" prawie zawsze spławik do góry.

Spławik z kolca jeżozwierza ma przeważnie od 10 do 20 cm długości (rzadko 30 cm). Z żyłką łączy się podobnie jak spławik w kształcie maczugi, czyli dwupunktowo – na dole przechodzi przez uszko, na górze pod naciągniętym na spławik wentylkiem. Spławik ten ma jednakową wyporność na całej swej długości, dzięki czemu jest bardzo czuły i reaguje nawet na najdelikatniejsze brania ryb. Podczas łowienia metodą windy w wietrzną pogodę, kolec jeżozwierza powinien być zamontowany przelotowo i łączyć się z żyłką tylko przez dolne uszko. W bezwietrzną pogodę zazwyczaj montuje się go na stałe i łączy z żyłką dwupunktowo (na czubek spławika naciąga się kawałek wentylka). Żyłka odchodząca od spławika leży wtedy na powierzchni wody. Dla wędkarza jest to duże ułatwienie, gdyż przed wykonaniem zacięcia nie musi za każdym razem wyciągać szczytówki wędki z wody. Kolec jeżozwierza w połączeniu z długim bezprzelotkowym wędziskiem umożliwia finezyjne i bardzo skuteczne łowienie ryb spokojnego żeru w wodzie stojącej. Spławik typu avon to klasyczny model spławika na wodę płynącą. Spławik ten ma pękaty korpus z balsy (umiejscowiony dość wysoko) i charakteryzuje się dużą wypornością. Używa się go do łowienia wielu gatunków ryb. Modele z uszkiem na dolnym końcu są także dobrymi spławikami przelotowymi. Główna masa obciążenia zestawu powinna być skoncentrowana w połowie odległości pomiędzy spławikiem a haczykiem. W pobliżu haczyka z przynętą zaciska się na żyłce jedynie jedną małą śrucinę. Dzięki temu w wodzie płynącej można łowić w dość szczególny sposób. Wędkę zarzuca się pod prąd na taką odległość, z której jeszcze dość dobrze widać spławik. Zestaw spływa w kierunku wędkarza, który przez cały czas nawija na kołowrotek nadmiar żyłki aż do momentu, gdy spławik znajdzie się na jego wysokości. W przypadku brania zacięcie jest zazwyczaj bardzo skuteczne, gdyż żyłka nie ma prawie wcale luzu. Maksymalna odległość od brzegu łowienia na przepływankę zależy tylko i wyłącznie od długości wędziska – im jest ono dłuższe, tym dalej można zarzucić zestaw i mieć nad nim pełną kontrolę. Przy zbyt dalekim zarzuceniu wędki żyłka nadmiernie się wybrzusza i cały zestaw spływa szybciej niż prąd wody, a więc dla ryb dość nienaturalnie. W tym momencie wędkarz może zrobić tylko jedno – poderwać żyłkę z powierzchni wody i przerzucić wybrzuszenie pod prąd. Spławik wyraźnie wtedy zwalnia, a przynęta znowu przez jakiś czas zachowuje się w wodzie naturalnie, czyli przemieszcza się tak samo szybko jak nurt rzeki. Technikę przerzucania stosuje się dość często podczas łowienia na sztuczną muchę, a sam rzut, podczas którego linka muchowa układa się przez moment w powietrzu w luźnych zwojach, nazywany jest „rzutem rolowanym". W momencie gdy spławik znajdzie się na wysokości wędkarza należy otworzyć kabłąk, aby zestaw w dalszym ciągu mógł naturalnie spływać w dół rzeki. Gdyby żyłka nie schodziła swobodnie z kołowrotka, napór prądu uniesie haczyk z przynętą na wysokość głównej masy obciążenia. Wędkarz ma tu jednak pewne pole manewru – jeżeli uzna to za stosowne, może świadomie przytrzymywać na chwilę żyłkę i łowić na różnych głębokościach.

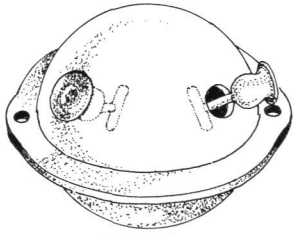
Spławik typu avon świetnie nadaje się także do łowienia na przynętę leżącą na dnie rzeki. W tym przypadku główna masa obciążenia powinna znajdować się dość blisko haczyka, nie dalej niż w odległości 15–20 cm. Tak obciążony zestaw nie stawia wodzie zbyt dużego oporu. Grunt powinien być trochę większy, niż wynosi faktyczna głębokość łowiska. Zestaw musi być jednak odpowiednio „wyostrzony", gdyż jest to warunkiem skutecznego zacięcia.



Przerzucanie żyłki

Unoszenie
zestawu podczas przepływanki
z przytrzymywaniem

Wykonany z balsy trent-trotter, spławik wyglądający jak pękata beczułka, wywodzi się z Anglii, a swą nazwę zawdzięcza rzece Trent. Na spławik ten łowi się tuż pod powierzchnią, przeważnie klenie metodą przepływanki. Klenie lubią krążyć pod powierzchnią lub stać pod prąd w toni wody. Dzięki lekkim ruchom dużych płetw piersiowych utrzymują się bez najmniejszego wysiłku w jednym miejscu i bacznie kontrolują swój rewir łowiecki. W wielkich pyskach kleni znika wszystko, co tylko uznają za możliwe do strawienia. Te wiecznie głodne ryby dobrze biorą na winogrona, wiśnie, czereśnie, jeżyny i maliny, nie gardzą też chlebem lub żółtym serem, a większe osobniki można złowić na małą martwą rybkę, małego żywczyka, żabkę lub chrabąszcza. Ze względu na to, że przynęta powinna spływać możliwie jak najbliżej powierzchni, spławik nie może być zbyt długi, gdyż byłby wtedy zbyt dobrze widoczny. Spławik trent-trotter ma jedną dość dużą wadę, szczególnie przy nastawieniu, że będzie się łowić w sposób nie rzucający się w oczy. Jest krótki i pękaty, a w czystej wodzie ryba świetnie go widzi, i to nawet wtedy, gdy stoi dość głęboko. W wyjątkowo trudnych ciekach, w których nawet trent-trotter okazuje się zawodny, jedynym sposobem na oszukanie ryb jest zestaw z kulą wodną. Jest ona przezroczysta, wykonana z plastiku i ma w opasującym ją pierścieniu dwie dziurki do przywiązania żyłki. Poza tym kula wodna ma także dwa otwory w obudowie zatykane małymi korkami. W zależności od tego, jak głęboko ma być zanurzona kula wodna, co z kolei rzutuje na szybkość spływania z nurtem, napełnia się ją różną ilością wody, a otwory zatyka koreczkami. Największą zaletą zestawu z kulą wodną jest to, że wędkarz nie musi stosować dodatkowego obciążenia z ołowiu i dzięki temu nie budzi żadnych podejrzeń u ryb. Wskazane jest jednak, aby w pobliżu haczyka, dowiązanego do kuli wodnej na 50–100 cm przyponie, zacisnąć na żyłce jedną lub dwie śruciny, aby przynęta opadła na odpowiednią głębokość.



Kula wodna

Spławik maczuga używany jest głównie do delikatnego łowienia na małe przynęty w rzekach o słabym lub średnim prądzie. Wszystkie modele tego typu spławika mają jedną cechę wspólną: dwie trzecie długości od dołu to zwykła rurka, do której przymocowany jest od góry pływający korpus z balsy. Korpus ten ma zawsze taki kształt, że spławik, jako całość, wygląda, jak lekko rozszerzająca się ku górze maczuga. Spławiki tego typu nie mają zazwyczaj uszek, a do żyłki przyczepia się je dwupunktowo, na dole i na górze, dwoma kawałkami wentylka. Śruciny rozmieszcza się w równomiernych odstępach pomiędzy spławikiem a haczykiem – im bliżej haczyka, tym śruciny powinny być coraz mniejsze. Spławik w kształcie maczugi powinien być tak wyważony, aby z wody wystawał jedynie sam jego czubek w dobrze widocznym kolorze.

Do łowienia odległościowego, w silnym prądzie lub gdy powierzchnia wody jest niespokojna, spławik maczuga raczej się nie nadaje. Spławik matchowy, zwany też odległościowym, wymyślili angielscy wędkarze wyczynowi aby móc bardzo delikatnie łowić ryby także na dużych dystansach. Spławik ten składa się z długiej, cienkiej i zamkniętej z obu stron rurki oraz zamontowanej od góry bardzo delikatnej antenki. Jeżeli jest taka potrzeba, na antence może być osadzona mała styropianowa kulka sygnalizacyjna w jaskrawym kolorze. Spławiki matchowe produkowane są w różnych wielkościach (różna wyporność), przeważnie ze stosin pawich piór lub cienkich rurek z tworzywa sztucznego. Używa się ich głównie do delikatnego łowienia płoci i wzdręg na białe robaki lub skiełkowane ziarno konopi. Podczas wędkowania ze spławikiem matchowym, maksymalna grubość żyłki głównej to 0,20 mm, przypon zaś powinien być jeszcze cieńszy.

Zestaw odległościowy musi być tak wyważony, aby z wody wystawała tylko górna krawędź korpusu spławika oraz antenka. Podczas łowienia na większe odległości, na antenkę zakłada się kulkę sygnalizacyjną. Przynętę podaje się możliwie jak najbliżej dna. Poniżej i powyżej uszka spławika zaciśnięte są dwie małe śruciny. Dzięki temu spławik jest bardziej stabilny na falach, a w momencie rzutu nie koziołkuje w powietrzu. Zestaw ze spławikiem matchowym umożliwia dalekie i precyzyjne zarzucanie przynęty. Przy odpowiednim obciążeniu, większe modele tych spławików doskonale nadają się także do łowienia w wietrzną pogodę – dzięki jednopunktowemu połączeniu z żyłką oraz dociążeniu dwoma śrucinami tuż przy uszku, żyłka nie wychodzi w pobliżu spławika na powierzchnię, a zaraz po wykonaniu rzutu można ją bez trudu zatopić na całej długości.

Łowienie z gruntu

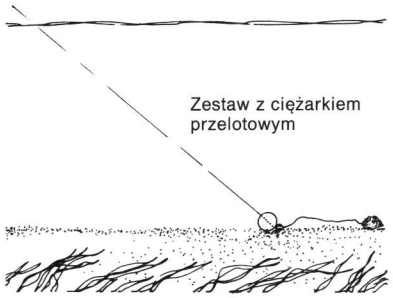
W metodzie tej przynęta jest zawsze podawana na dnie lub tuż nad nim. Spławika z reguły nie używa się. Sygnalizatorem brań jest sama szczytówka wędziska lub specjalny wskaźnik połączony z żyłką. Odpowiednio zmontowana gruntówka jest bardzo czułym zestawem.

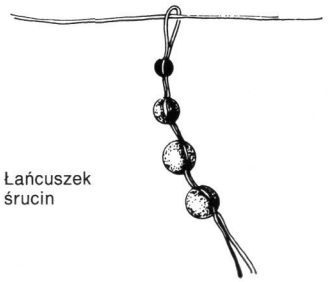
Wędkarze dość często łowią dla porównania na spławik i z gruntu jednocześnie. Jesienią oraz zimą, gdy często wieje wiatr, a na powierzchni wody przewalają się duże fale, metoda gruntowa zazwyczaj okazuje się znacznie skuteczniejsza od metody spławikowej. W chłodnych porach roku ryby gromadzą się na większych głębokościach i jeżeli ktoś w ostatnich miesiącach roku w dalszym ciągu pragnie mieć brania karpi, powinien sięgnąć po gruntówkę. Metoda gruntowa jest skuteczna nie tylko na karpie, ale także na inne gatunki ryb spokojnego żeru. Na martwą rybę podaną na gruntówce z powodzeniem można łowić także drapieżniki – przede wszystkim szczupaki, sumy i sandacze.

Klasyczne kije gruntowe są dość krótkie i mają od 2,5 do 3,2 m długości. Można nimi łowić zarówno blisko, jak i daleko od brzegu. Dość duża masa ciężarka gruntowego i tak umożliwia wykonanie znacznie dłuższego rzutu, niż zestawem spławikowym i dłuższy kij nie jest tu potrzebny. W metodzie tej kołowrotek z odpowiednim zapasem żyłki jest niezbędny. Z reguły jest to zwykły kołowrotek stacjonarny. Niektórzy wędkarze wyczynowcy używają do łowienia z gruntu także multiplikatorów, szczególnie gdy masa obciążenia zestawu jest duża. Z multiplikatora rzuca się znacznie trudniej niż z kołowrotka stacjonarnego i trzeba mieć sporo wyczucia w palcach, aby obracająca się szpula nie oddawała więcej żyłki, niż jest w stanie wyciągnąć szybujący w powietrzu ciężarek.

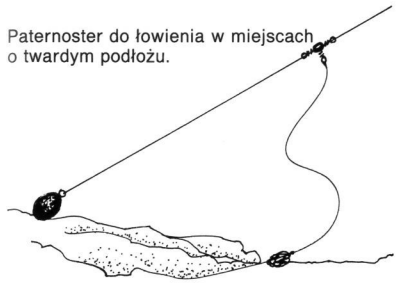
Podczas łowienia z gruntu istnieje sporo możliwości dostosowania się do warunków panujących nad wodą. Z reguły nie używa się spławika, a jedynie odpowiedniej wielkości przelotowego ciężarka, który nie tylko umożliwi zarzucenie zestawu w wybrane miejsce, ale także pewnie przytrzyma przynętę na dnie. Od czasu do czasu widzi się wędkarzy łowiących z gruntu z naciągniętym na żyłkę dużym spławikiem szczupakowym. Po zarzuceniu wędki spławik leży na powierzchni tam, gdzie żyłka wchodzi do wody (na żyłce nie ma stopera). Kabłąk kołowrotka jest otwarty, aby biorąca ryba mogła swobodnie wyciągać żyłkę. Wędkarz czeka na odpowiedni moment, następnie zamyka kabłąk i wykonuje zacięcie. Branie sygnalizowane jest delikatnym podrygiwaniem leżącego spławika. Pomimo zastosowania spławika i optycznej sygnalizacji

brania, jest to jednak zwykły zestaw gruntowy.
Zasadniczo wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje gruntówek: zestaw z przelotowym ciężarkiem dennym oraz zestaw typu paternoster.
Zestaw z przelotowym ciężarkiem jest najprostszą odmianą gruntówki. Ciężarki mogą być większe lub mniejsze, mają różne kształty, zawsze jednak posiadają otwór lub wtopione na stałe uszko do przeciągnięcia żyłki. Do końca żyłki głównej, swobodnie przechodzącej przez otwór lub uszko ciężarka, dowiązany jest karabińczyk, a do jego drugiego uszka przypon z haczykiem. Gruntowy zestaw z przelotowym ciężarkiem dennym nadaje się do łowienia zarówno w wodzie stojącej, jak i płynącej.
Podczas łowienia z gruntu w strumieniu lub rzece bardzo skuteczny jest tak zwany zestaw testujący. W zależności od siły prądu wody, na żyłkę naciąga się

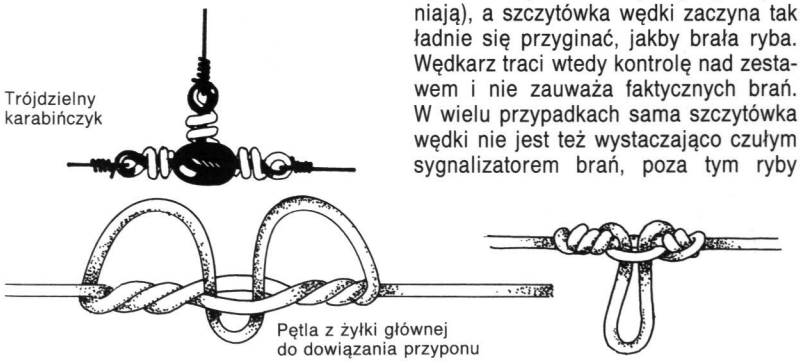




mniejszą lub większą ołowianą kulkę lub oliwkę (z otworkiem). W miejscach z dużą liczbą zaczepów (na przykład liczne kamienie leżące na dnie) zaleca się użycie oliwki. Dzięki wysmukłemu kształtowi ciężarek ten nie zakleszcza się tak łatwo w zawadach.
Normalnie znacznie lepsza jest kulka. Ciężarek powinien mieć taką masę, aby w prądzie wody powoli toczył się po dnie. Wędkę zarzuca się możliwie jak najdalej pod prąd i utrzymując żyłkę w lekkim, ale ciągłym naprężeniu, można, w zależności od długości rzutu, dokładnie przetestować dłuższy lub krótszy odcinek cieku. Jest to bardzo skuteczna metoda łowienia brzan, płoci, leszczy i węgorzy.
Łańcuszek śrucin jako przelotowe obciążenie zestawu gruntowego ma wiele zalet. Zamiast przelotowego ciężarka wystarczy wziąć kawałek żyłki monolitycznej, złożyć go na pół na żyłce głównej, a następnie zacisnąć na podwójnej żyłce odpowiednią liczbę mniejszych i większych śrucin. Liczba oraz wielkość śrucin zależą od tego, jak duża musi być masa obciążenia, aby utrzymać przynętę na dnie.
W przypadku zaczepu wystarczy mocniej naprężyć żyłkę główną, a śruciny po kolei pospadają ze złożonej żyłki i problem jest zażegnany.
Zestaw typu paternoster nadaje się do łowienia w wodzie stojącej i płynącej. W wodzie płynącej masa obciążenia musi utrzymać przynętę w jednym miejscu. Podczas wędkowania w wodzie stojącej obciążenie zestawu paternoster powinno być jak najmniejsze, musi jednak umożliwiać zarzucenie przynęty na odpowiednią odległość.
Im silniejszy prąd wody, tym większa musi być masa obciążenia zestawu. Kształt ciężarka nie jest aż tak istotny. Równie dobrze może to być „trumienka", oliwka, kula, czy też ciężarek w kształcie gruszki. Jedynie przy niebezpieczeństwie częstych zaczepów, ciężarek powinien być możliwie jak najbardziej wysmukły
W zestawie typu paternoster ciężarek znajduje się zawsze na końcu żyłki głównej, natomiast przypon z haczykiem dowiązany jest kilkadziesiąt centymetrów nad nim jako trok boczny. W tym celu należy „wstawić" w odległości 50 –100 cm od ciężarka trójdzielny karabińczyk lub wykonać z żyłki głównej specjalną pętelkę do podłączenia troka. Do pętelki tej lub odchodzącego w bok uszka trójdzielnego karabińczyka dowiązuje się przypon z haczykiem.
Podczas łowienia na zestaw paternoster, wędkę zaraz po rzucie należy oprzeć na podpórce (jeszcze lepiej położyć na dwóch podpórkach), a następnie tak wyostrzyć czyli naprężyć żyłkę, żeby szczytówka kija lekko przygięła się w kierunku wody. Kabłąk kołowrotka jest zamknięty. W momencie brania szczytówka zaczyna drgać. Wędkarz powinien wtedy popuścić rybie, czyli od razu pochylić wędkę w jej stronę i szybko otworzyć kabłąk. Dzięki temu ryba nie czuje nic podejrzanego, swobodnie wyciąga żyłkę, ma też czas na pewne pochwycenie przynęty. Po odczekaniu chwili zamyka się kabłąk, ostrożnie naprężа żyłkę i wykonuje pełne wyczucia zacięcie.
Zamiast ciężarka dennego, wędkarze dość często wiążą do końca żyłki głównej koszyczek zanętowy, zwany też telewizorkiem. Koszyczek taki może być wykonany z drutu lub tworzywa sztucznego – ma wtedy otworki w ściankach i otwiera się z góry i z dołu. Do telewizorka wsypuje się zanętę lub żywe białe robaki.
Ciężarek przelotowy można zastąpić tak zwaną spiralą zanętową. Żyłkę główną przeciąga się przez długą rurkę zamontowaną w środku spirali. Masę zanętową zaciska się na spirali. Na dnie poszczególne komponenty zanęty uwalniają się stopniowo do wody i wabią w to miejsce ryby.

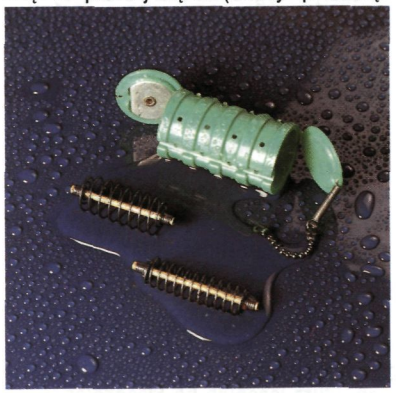


Wskaźniki brań
Przy silnie wyostrzonej żyłce szczytówka wędki nie zawsze jest wystarczająco czułym sygnalizatorem brań. Wystarczy, że wieje trochę silniejszy wiatr lub powierzchnia wody jest niespokojna (obydwa te czynniki zazwyczaj się uzupełniają), a szczytówka wędki zaczyna tak ładnie się przyginać, jakby brała ryba. Wędkarz traci wtedy kontrolę nad zestawem i nie zauważa faktycznych brań. W wielu przypadkach sama szczytówka wędki nie jest też wystaczająco czułym sygnalizatorem brań, poza tym ryby



Ciężarki denne: „trumienki" oliwki bomby Arleseya przelotowe kulki

dość często reagują na nienaturalny opór stawiany przez szczytówkę natychmiastowym wypluciem pochwyconej do pyska przynęty. Wędkarze radzą sobie z tym częściowo dość prostymi, ale za to bardzo skutecznymi sposobami. Najprostszym, a zarazem jednym z najczulszych „sygnalizatorów brań" jest ręka wędkarza. Podczas silnego wiatru i dużych fal na jeziorze, można trzymać wędkę w prawej ręce (osoby praworęczne), dla wygody włożyć dolnik pod pachę, a lewą ręką uchwycić żyłkę tuż nad kołowrotkiem pomiędzy opuszkami kciuka, palca wskazującego i środkowego. Żyłkę należy przy tym odciągnąć na 10–20 cm w bok (w lewo).

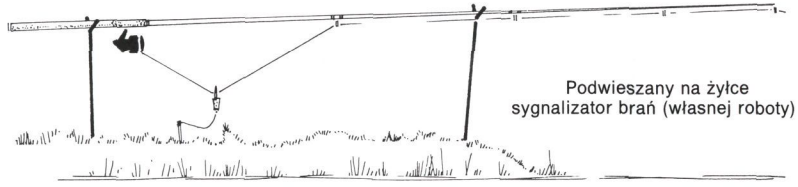


Otwierany telewizorek
oraz dwie przelotowe spirale zanętowe

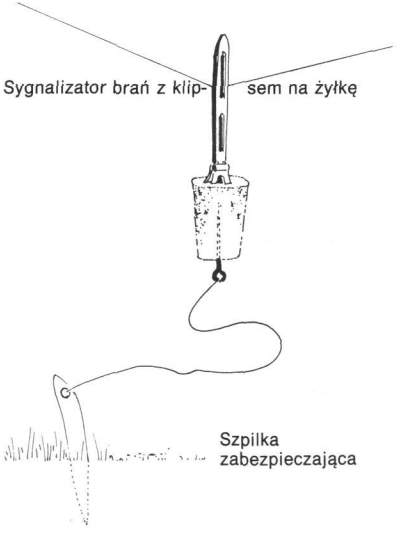
Dzięki temu w momencie brania łowiący może natychmiast puścić żyłkę i dać rybie trochę luzu, aby nie poczuła nic podejrzanego. Wędkarz, któremu wystarczy sił oraz cierpliwości, aby przez cały czas łowić z żyłką trzymaną w ręku, ma zawsze bezpośredni kontakt z rybą i wykorzystuje prawie wszystkie brania.

Inny, równie skuteczny sposób na spostrzeganie brań polega na odciągnięciu w dół żyłki pomiędzy pierwszą a drugą przelotką i przyciśnięciu jej na ziemi małym kamieniem. W momencie brania żyłka wyskakuje spod kamienia i „strzela" w górę. Kamień można zastąpić małym patyczkiem wbitym pod kątem w podłoże. W obydwu przypadkach kabłąk kołowrotka jest zamknięty.

Jeżeli łowi się z otwartym kabłąkiem, żyłkę należy odciągnąć w dół pomiędzy kołowrotkiem a pierwszą przelotką i czymś obciążyć. Dla dodatkowej kontroli wzrokowej, na żyłce, tuż za przelotką szczytową można zacisnąć pasek aluminiowej folii, coś w rodzaju małej chorągiewki sygnalizacyjnej. W momencie brania, gdy ryba odpływa z przynętą w pysku, żyłka wyskakuje z klipsa lub zaczepu wiszącego na niej obciążenia, a pasek folii zaczyna przesuwać się w kierunku wody. Na żyłce można też zacisnąć kulkę z ciasta i położyć ją na ziemi. W momencie brania żyłka lekko wyskakuje z ciasta, a ryba nie czuje najmniejszego oporu i może swobodnie wyciągać żyłkę.



Podwieszany na żyłce sygnalizator brań (własnej roboty)

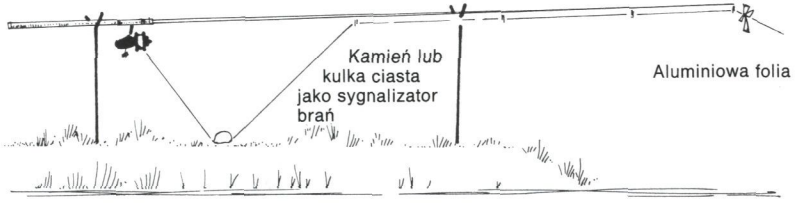


Sygnalizator brań z klipsem na żyłkę

Szpilka zabezpieczająca

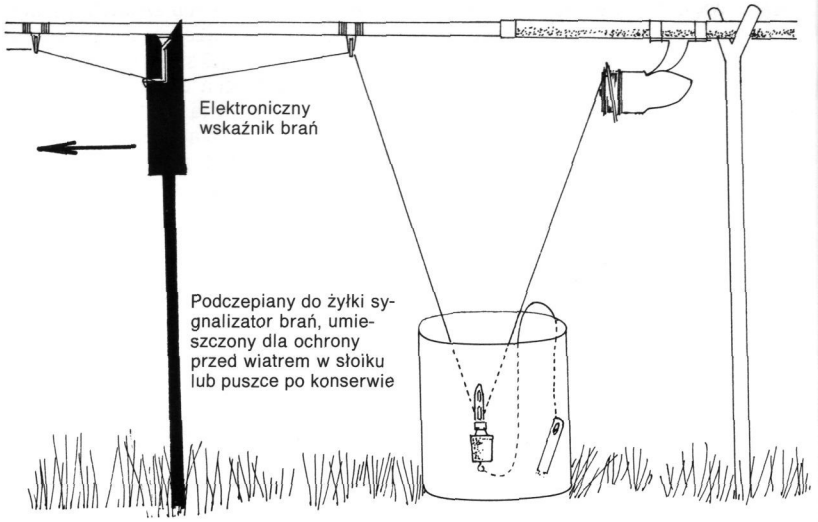
Elektroniczny wskaźnik brań

W sklepach wędkarskich oferowane są różne modele takich wskaźników. Żyłkę umieszcza się w specjalnej szczelinie. W momencie, gdy żyłka przesunie się choć trochę do przodu, urządzenie natychmiast informuje o tym wędkarza sygnałem optycznym i akustycznym. Wielu wędkarzy łowi równocześnie z elektronicznym wskaźnikiem brań i sygnalizatorem własnego pomysłu. Jedna z takich kombinacji przedstawiona jest na rysunku.

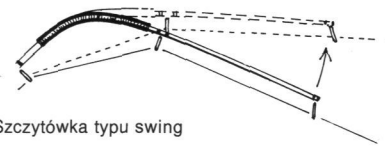


Kamień lub kulka ciasta jako sygnalizator brań

Aluminiowa folia



Szczytówka typu swing jest bardzo prostym, a zarazem wyjątkowo czułym sygnalizatorem brań. Wymyślono ją w Anglii. Jest ona ruchomym przedłużeniem szczytówki wędki. Szczytówkę swing wkręca się w nagwintowaną przelotkę szczytową specjalnego wędziska gruntowego i przeciąga przez jej przelotki żyłkę.
Po zarzuceniu wędki i odłożeniu jej na podpórki, w zależności od tego, jak naprężona jest żyłka, szczytówka swing zwisa mniej lub bardziej do dołu. Jeżeli



Szczytówka typu swing

podczas brania ryba ciągnie za żyłkę, szczytówka sygnalizacyjna stopniowo unosi się do góry, czasami nawet całkowicie się prostuje. Jeżeli ryba z przynętą w pysku płynie w kierunku łowiącego, szczytówka sygnalizacyjna opada w dół, niekiedy do swobodnego zwisu. W obydwu przypadkach reaguje niezwykle czule na każde poruszenie przynęty. Szczytówkę typu swing stosuje się tylko do łowienia w wodzie stojącej; w rzece, ze względu na oddziaływanie prądu wody, jej wskazania są niedokładne.

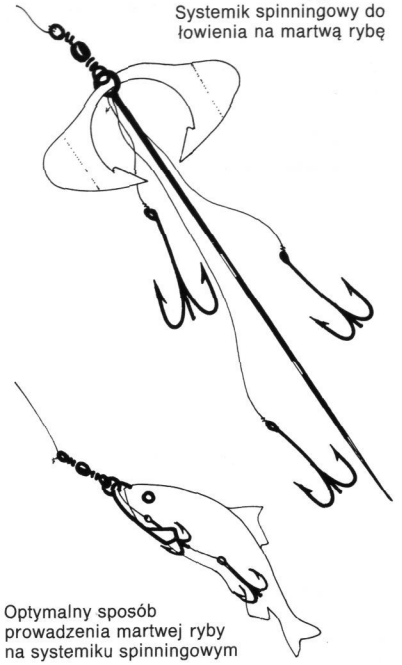
Tak łowi się ryby drapieżne

Głównym pokarmem ryb drapieżnych, takich jak okonie, szczupaki, sandacze, pstrągi, węgorze lub sumy, są ryby stare lub osłabione chorobami. Drapieżniki są jakby naturalnymi sanitariuszami wód, w których występują. Skutecznie selekcjonują całe populacje ryb, w tym także swoją, gdyż często zjadają także małe ryby własnego gatunku. Kanibalizm stanowi jednak naturalny mechanizm równowagi, gdyż wiele dorosłych słodkowodnych ryb drapieżnych nie ma w ogóle naturalnych wrogów.
Niektórym wodom intensywne odłowy drapieżników wychodzą jednak na dobre, szczególnie wtedy, gdy ryb tych jest tak dużo, że dosłownie dziesiątkują inne populacje ryb. Dla wielu wędkarzy sportowców łowienie ryb drapieżnych jest szczególnie podniecające. Niektórzy potrafią cały godzinami siedzieć nad wodą

z lekką spławikówką tylko po to, aby złowić kilka małych ryb przynętowych na wieczorne łowienie drapieżników! Ryby drapieżne łowi się na przynęty naturalne i sztuczne. Przynętą naturalną numer jeden jest ryba.
Obecnie ryby drapieżne w dalszym ciągu łowi się niestety na żywą rybę przynętową, tak zwanego żywca, choć nie ma ku temu żadnych przekonywających powodów. Łowienie na żywca jest bardzo bierną metodą, wędkarz całymi godzinami czeka na branie, w chłodnych porach roku marznie, a w dni całkowitego bezrybia wręcz się nudzi. Łowienie na uzbrojonego jednym lub dwoma haczykami (kotwiczkani) żywca, małą rybę miotającą się w śmiertelnym strachu na wędce i na pewno cierpiącą z powodu zadanych jej ran, jest już w wielu krajach europejskich całkowicie zabronione.
Martwą rybę można podać drapieżnikowi tak, żeby wyglądała jak żywa. Chociażby na systemiku spinningowym. Jest to bardzo aktywny sposób wędkowania, a martwa ryba, tak jak przynęta sztuczna, znajduje się w ciągłym ruchu. Wędkarz może nią obławiać dowolną partię akwenu, podawać na różnych głębokościach. W odróżnieniu od przynęt sztucznych, takich jak wahadłówki, wirówki, woblery i inne, martwa ryba oddziałuje na drapieżnika także swoim naturalnym zapachem i dodatkowo prowokuje go do brania. Z tego też względu spinningowanie martwą rybą jest jedną z najskuteczniejszych metod łowienia ryb drapieżnych. Czasami opłaca się też położyć martwą rybę na dnie, szczególnie, gdy pragnie się złowić sandacza lub dużego węgorza. Szczupaki – i to nawet te największe – także dobrze biorą na martwą rybę leżącą na dnie lub unoszącą się tuż nad nim.

Spinningowanie przynętami sztucznymi

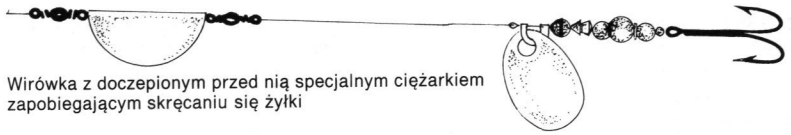
Producenci sprzętu wędkarskiego już od wielu lat wprowadzają na rynek kolejne sztuczne przynęty. Współczesny



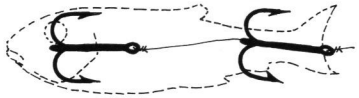
Systemik spinningowy do łowienia na martwą rybę

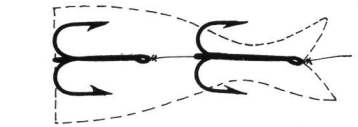
Optymalny sposób prowadzenia martwej ryby na systemiku spinningowym

wędkarz – spinningista ma przeolbrzymi wybór, może dosłownie wybrzydzać wśród tysięcy różnych modeli przynęt sztucznych. Wszystkie one mają jedną cechę wspólną – podczas prowadzenia w wodzie naśladują, lepiej lub gorzej, chorą, skaleczoną, snącą lub uciekającą rybę i ,,starają się'' w ten sposób sprowokować drapieżnika do brania. Tradycyjne przynęty sztuczne można podzielić na trzy duże grupy. Są to wirówki, zwane też obrotówkami, woblery oraz błystki wahadłowe.



Wirówka z doczepionym przed nią specjalnym ciężarkiem zapobiegającym skręcaniu się żyłki





Systemik spinningowy (dwie kotwiczki) do uzbrojenia martwej ryby

Ruch skrzydełka wirówki w wodzie

Wirówka ma zawsze wysmukły korpus, przeważnie metalowy, a tuż za nim przymocowana jest ruchomo kotwiczka. Korpus ten osadzony jest na osi z drutu zakończonej małym uszkiem służącym do przywiązania żyłki lub zaczepienia agrafki. Przynęta ta prowokuje rybę drapieżną do brania głównie drganiami wytwarzanymi przez obracające się wokół drucianej osi (na strzemiączku) metalowe skrzydełko. Paletka obrotówki wiruje tylko podczas prowadzenia przynęty w wodzie. Wirówki są zazwyczaj pomalowane na bardzo jaskrawe kolory, a obracające się skrzydełko często wytwarza w wodzie metaliczne refleksy świetlne. Drgania rozchodzące się od wirówki silnie działają na linię boczną drapieżników. Ryba zanim jeszcze zobaczy przynętę, doskonale już wie, że zbliża się do niej coś „żywego", a więc jadalnego. Kolory i refleksy świetlne są dodatkowym, prowokującym bodźcem optycznym. Wirówki są szczególnie skutecznymi przynętami na okonie i pstrągi.

Z jednego miejsca wykonuje się zazwyczaj wiele rzutów, najlepiej metodą wachlarzową, polegającą na systematycznym obławianiu całej powierzchni wody znajdującej się w zasięgu rzutu (nie tylko na wprost, ale także po bokach). Dzięki temu obławiane powierzchnie wody pokrywają się i raczej nie ma możliwości, aby spinningista „ominął" choć jedno przypuszczalne stanowisko ryby drapieżnej. Jeżeli przez jakiś czas w ogóle nie ma brań, należy zmienić wirówkę na większą lub mniejszą, w innym kolorze i ponowić próby. Praktyka wędkarska dowodzi bowiem, że czasami konkretna wirówka (lub inna przynęta) w ogóle nie interesuje ryb, natomiast na inny model obrotówki, podany w tym samym miejscu i czasie, rzucają się wręcz z niewiarygodną łapczywością.

Spinning jest bardzo aktywną odmianą wędkarstwa. Łowiący przez cały czas znajduje się w ruchu i stara się zlokalizować stanowisko ryby przed wykonaniem rzutu.

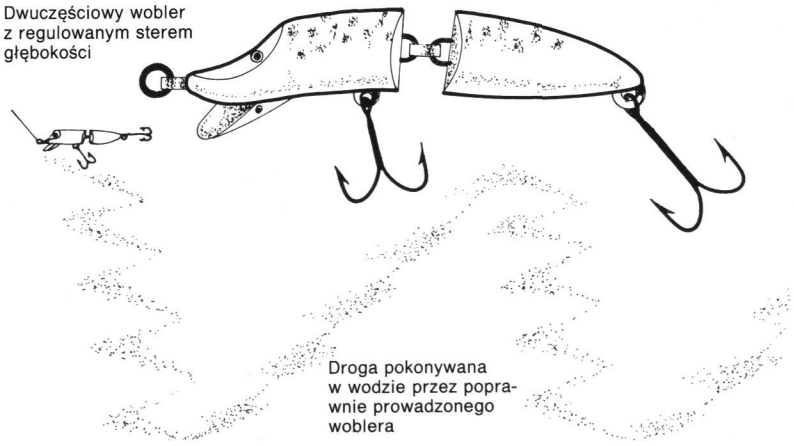
Największą wadą wirówek jest to, że po jakimś czasie całkowicie skręcają żyłkę, nawet jeżeli łączą się z nią poprzez agrafkę z karabińczykiem. Dość skutecznym środkiem zaradczym jest ciężarek stabilizujący lub zapobiegający skręcaniu się żyłki. Ciężarek taki montuje się pomiędzy dwoma beczułkowatymi krętlikami w odległości od 50 do 100 cm przed przynętą. Zapobiega on całkowitemu skręceniu się żyłki nawet po wielu rzutach, dzięki czemu wirówka zawsze poprawnie pracuje w wodzie.

Szczupaki co prawda także biorą na wirówki, jednak znacznie skuteczniejszą przynętą na tego drapieżnika jest wobler. Woblery produkowane są z drewna lub tworzywa sztucznego i w większości przypadków są dość wierną imitacją naturalnej ryby. Jedna kotwiczka zamontowana jest od dołu, druga na końcu przynęty. Woblery mogą być pływające lub tonące, jedno- lub kilkuczęściowe (przeważnie dwuczęściowe). Jednoczęściowy wobler cały kołysze się w wodzie na boki, dwuczęściowy łagodnie się wygina i bardziej przypomina żywą rybę. Wszystkie woblery, z wyjątkiem modeli powierzchniowych, mają z przodu tak zwany ster głębokościowy. Przeważnie zamontowany jest on na stałe, jednak w niektórych modelach łopatkę steru można przestawiać, a tym samym zmieniać głębokość, na jaką będzie schodził wobler podczas prowadzenia. W momencie gdy wędkarz zaczyna nawijać żyłkę, pływający na powierzchni wobler schodzi pod wodę. Podczas każdej przerwy w kręceniu korbką i nieruchomo trzymanym kiju, wobler zaczyna wynurzać się i lekko kolebać się przy tym na boki.

Dwuczęściowe tonące woblery są szczególnie skuteczne. Najlepsze efekty przynosi prowadzenie nieregularnymi skokami. Podczas dłuższych lub krótszych przerw w prowadzeniu przynęta kołysze się w miejscu lub lekko opada w dół (model tonący) lub unosi się do góry (model pływający). Nieskoordynowanie unosząca się lub opadająca w wodzie przynęta do złudzenia przypomina snącą rybę, zdobycz, której nie przepuści żaden znajdujący się w pobliżu szczupak.

Korpusy błystek wahadłowych mają różne kształty i są wykonane z metalu. Kotwiczka przymocowana jest ruchomo zawsze z tyłu przynęty. Poszczególne modele wahadłówek różnie zachowują się w wodzie, dość często oferowane są także w różnych kolorach. Najbardziej

Dwuczęściowy wobler z regulowanym sterem głębokości

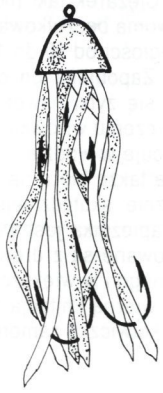


Droga pokonywana w wodzie przez poprawnie prowadzonego woblera

Zachowanie się w wodzie tradycyjnej błystki wahadłowej przy poprawnym prowadzeniu

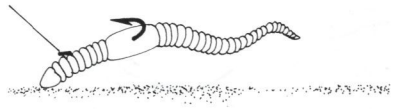
Wybór błystek

znane modele, takie jak gnom lub alga, mają kształt zaokrąglonej lub spiczastej łyżeczki i sprzedawane są zazwyczaj w kolorach złotym srebrnym lub miedzianym. Klasykiem jest także szwedzka wahadłówka toby, bardziej wysmukła od alg i gnomów, głęboko profilowana, z charakterystycznymi skrzydełkami po bokach na końcu korpusu.
Niesymetryczny kształt błystek wahadłowych sprawia, że obracają się one wokół własnej osi, przeważnie raz w jedną, raz w drugą stronę (wyjątkiem są tu ciężkie wahadłówki na trocie). Wędkarz



Warkocz na głowacice

Słodkowodny pilker



Sztuczna rosówka

powinien robić od czasu do czasu krótkie przerwy w prowadzeniu, podczas których kolebiąca się na boki błystka opada w kierunku dna. Ryby drapieżne, a szczególnie szczupaki, bardzo często atakują przynętę podczas krótkich przerw w nawijaniu żyłki. Specjalną odmianą tej przynęty sztucznej jest wahadłówka do łowienia wśród roślinności wodnej. Błystka ta uzbrojona jest dużym pojedynczym haczykiem zabezpieczonym specjalnym wąsem, praktycznie uniemożliwiającym czepianie się zielska. W momencie brania ryba przygina sprężynujący wąs w stronę korpusu przynęty i wędkarz nie ma najmniejszych problemów z zacięciem. Błystka do łowienie wśród roślinności gładko prześlizguje się nawet wśród najgroźniejszych zaczepów.
Wahadłówki są szczególnie skuteczne na duże szczupaki, sumy i głowacice. Przynęty sztuczne to nie tylko wirówki, wahadłówki lub woblery. Niektóre nietypowe przynęty sztuczne także cieszą się dużym uznaniem wędkarzy.
Zalicza się do nich na przykład: warkocz – specjalistyczną przynętę na głowacice, z atrakcyjnie falującymi w wodzie paskami wykonanymi ze skóry lub tworzywa sztucznego; gumowa imitacja rosówki uzbrojona dużym haczykiem z ołowianą jigową główką; pływająca imitacja myszy, przynęta szczególnie skuteczna na duże szczupaki lub sumy; słodkowodny pilker do spinningowania na bardzo dużych głębokościach i wiele innych przynęt.

Łowienie na sztuczną muchę

Metoda łowienia na sztuczną muchę różni się zasadniczo od wszystkich opisywanych dotychczas technik wędkarskich. Nie używa się tu ani spławika, ani ciężarka dennego – wędzisko muchowe także charakteryzuje się innymi parametrami. Na sztuczną muchę łowi się czasami ryby spokojnego żeru lub drapieżniki, z reguły jednak jest to metoda ukierunkowana na łowienie ryb łososiowatych oraz lipieni. Obserwując muszkarza „przy pracy" przeważnie odnosi się wrażenie, że jest to bardzo skom-

Podstawowe wyposażenie muszkarza: wędzisko, kołowrotek z linką muchową, pudełko ze sztucznymi muchami i przyponowa żyłka monolityczna

plikowany sposób łowienia ryb. Stojący zazwyczaj w wodzie wędkarz wyciąga z kołowrotka kolejne metry linki i bez najmniejszego wysiłku wymachuje nią w powietrzu bez dotykania wody, następnie lekko kładzie w wybranym miejscu na wodzie swą sztuczną muszkę, zawiązaną z piór, wełny i innych materiałów przynętę imitującą owada i w pełnym skupeniu czeka na branie pstrąga, lipienia lub jakiejś innej ryby. Muszkarstwo jest bardzo elegancką techniką, daje też zdobyczy, tj. rybie, równe szanse, gdyż nawet najdrobniejszy błąd w sztuce kończy się zazwyczaj powrotem do domu o kiju. Podczas łowienia na sztuczną muchę doświadczenie oraz umiejętności wędkarza są najważniejsze. Poza tym o sukcesie decydują: pora roku, pora dnia, okresy rójek i wylotów owadów (umiejętność wybrania możliwie jak najwierniejszej imitacji owada), pogoda, stan wody oraz oczywiście zachowanie pokarmowe samych ryb.

Wędzisko muchowe ma zazwyczaj od 2 do 3 m długości i jest bardzo lekkie. Niewielka masa kija jest istotna chociażby z tego względu, że wędkarz przez cały czas łowienia trzyma go w ręku. Normalna linka muchowa wykonana jest z delikatnie splecionych ze sobą włókien z tworzywa sztucznego i pociągnięta specjalną warstwą ochronną również z tworzywa sztucznego. Niezbędną masą do wykonania rzutu jest sama linka, a nie przynęta, która praktycznie nie waży nic. Początkowy odcinek nowoczesnego sznura muchowego jest najcięższy i umożliwia wykonanie rzutu. Poszczególne rodzaje sznurów muchowych mają różną grubość na całej swej długości, co w konkretnych sytuacjach bardzo ułatwia podawanie przynęty.

Doświadczeni muszkarze używają kilku kołowrotków z różnymi rodzajami linek. Parametry poszczególnych rodzajów linek muchowych są określane według międzynarodowych norm stowarzyszenia AFTM (Associated Fishing Tackle Manufactures). Linki niesymetrycznie zwężające się ku obu końcom, których masa skoncentrowana jest na początkowym odcinku, tak zwane linki koniczne przeciążone, określa się symbolem WF (Weight Forward). Sznur koniczny, czyli symetrycznie zwężający się ku obu końcom określany jest symbolem DT (Double Taper). Linka muchowa może być pływająca, tonąca tylko na końcowym odcinku, całkowicie tonąca, tonąca szybciej lub wolniej. Także i te właściwości są określone odpowiednimi oznaczeniami. Pływające sznury określa się symbolem F (floating), tonące literą S (sinking). Wszystkie sznury muchowe są zawsze „opisane" według tego samego schematu – najpierw podawany jest typ sznura, następnie numer (masa pierwszych 9 m linki), a na końcu jego pływalność. Przykładowo DT 6 F oznacza linkę symetrycznie koniczną (Double Taper) o masie pierwszych 9 m (30 stóp) wynoszącej 10,4 g (nr 6), całkowicie pływającą. Linkę muchową zawsze dobiera się do wędziska (powinno mieć ono numer określający, do łowienia jakiej klasy sznurem jest dostosowane). Zbyt lekka linka zmniejsza celność rzutów i uniemożliwia wędkowanie podczas wiatru; za ciężka linka niepotrzebnie nadwyręża wędzisko i także utrudnia rzucanie.

Podczas łowienia w małym strumieniu rzadko kiedy podaje się muchę na odległość większą niż pięć, siedem metrów. W tego typu warunkach wskazane jest użycie dość lekkiej linki oraz lekkiej, krótkiej muchówki. Numeracja AFTM zwiększa się o jedną wartość wraz z każdymi „dodatkowymi dwoma metrami linki" znajdującymi się w powietrzu. I tak osiem metrów linki AFTM 8 obciąża muchówkę dokładnie tak samo, jak 10 m linki AFTM 7, 12 metrów linki AFTM 6 i 14 metrów linki AFTM 5.

Muszkarze łowią na imitacje owadów wiązane z wełny, sztucznych włókien, piór oraz sierści zwierząt. Sztuczne muchy, mniej lub bardziej przypominające naturalne owady, wiąże się na specjalnych haczykach z uszkiem. Istnieją tysiące różnych wzorów tych przynęt.

Wyróżnia się tu:
nimfy,
mokre muchy,
suche muchy i
streamery.

Wybór łownych sztucznych much

Suche muchy (rząd 1 i 2)		Mokre muchy (rząd 3 i 4)		Nimfy (rząd 5 i 6)	
1 Black Zulu	8 Krebserul	15 Black Zulu	20 Coachman	25 Stone Fly	31 Palaretta Nymphe
2 Marchbrown	9 Coachman	16 Marchbrown	21 Blue Dun	26 Bavaria A	32 Kieł zdrojowy
3 moskit	10 Blue Dan	17 Red Spinner	22 Stone Fly	27 Bavaria C	33 Alexandra
4 Red Spinner	11 Quill Gordon	18 White Moth	23 Fraun Sedge	28 Bavaria D	Nymphe
5 White Moth	12 Black Parner	19 Wickham's Fancy	24 Greenwell's Glory	29 Green Nymph	34 Nimfa jętki majowej
6 Oliv Dan	13 Stone Fly			30 Tups Nymphe	35 Krebserl
7 Wickham's Fancy	14 Red Tag				

Wielkość muchy zależy od wielkości użytego do jej zawiązania haczyka. Haczyki muchowe mają takie same oznaczenia wielkości jak normalne haczyki. Oznacza to, że mucha na haczyku nr 1 jest największa. Tej wielkości haczyków używa się jedynie do wiązania much łososiowych lub streamerów. Muszka na haczyku nr 18 jest najmniejszym modelem. Takie maleństwa służą głównie do łowienia lipieni, ryb niezwykle wybrednych, dokładnie przyglądających się każdemu owadowi przed zdjęciem go z powierzchni wody. Niewłaściwa sztuczna mucha, podana w niewłaściwym miejscu i w niewłaściwym czasie nie zainteresuje żadnej ryby. Chociaż żerujący w szybkim prądzie pstrąg musi natychmiast podejmować

Wędkarz łowiący na mokrą muchę

decyzję, gdyż woda szybko unosi mu zdobycz z pola widzenia, bez trudu jednak spostrzega, że jakiś owad (w tym przypadku niewłaściwie dobrana sztuczna mucha) różni się od owadów, którymi w danym momencie się odżywia.

Jeszcze bardziej wybredne są ryby żerujące w miejscach o słabym prądzie lub w wodzie stojącej.

Dla muszkarzy interesujące są trzy duże rzędy owadów:
jętki (*Ephemeroptera*)
chruściki (*Trichoptera*) i
widelnice (*Plecoptera*).

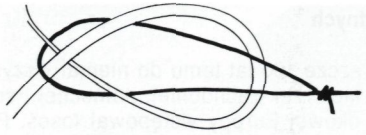
Sztuczne muchy imitują czasami także inne owady, na przykład konika polnego lub trzmiela. W codziennym menu ryb najważniejsze są jednak jętki, chruściki i widelnice. Owady te mają dość podobne cykle życiowe. Dorosłe osobniki składają w wodzie jaja, z których wykluwają się larwy. Larwy żyją na dnie, w dnie lub na roślinności wodnej. Po kolejnych linieniach larwy widelnic i jętek dorastają do stadium nimfy lub subimago i próbują wydostać się na ląd. Są to ostatnie stadia wodne tych owadów, a pod względem kształtu i barwy przypominają owady doskonałe (tzw. imago). Na lądzie dość szybko przekształcają się w owady doskonałe, wkrótce rozpoczynają też lot godowy i składają zapłodnione jaja na powierzchni wody lub na zanurzone w wodzie przedmioty. Larwy chruścików przeobrażają się w poczwarki, a z nich dopiero wylęgają się owady doskonałe. Ryby odżywiają się wszystkimi stadiami rozwojowymi owadów. Ze względu na to, że mają one różny wygląd, sztuczne muchy imitują wszystkie stadia po kolei. Wiele klasycznych sztucznych much, np. Marchbrown, wiąże się w trzech wersjach: nimfy, mokrej muchy (subimago) oraz suchej muchy (imago).

Unoszące się ku powierzchni nimfy są masowo zjadane przez pstrągi. W określonych porach roku w pewnym momencie w rzece trwa prawdziwa orgia obżarstwa. Okres masowych wylotów owadów wędkarze określają mianem rójki. Nimfę podaje się rybom pod prąd i prowadzi z prądem wody (przynęta ta spływa zawsze pod powierzchnią). Mokra mucha imituje dopiero co wyklutego owada doskonałego lub martwego owada niesionego z prądem rzeki. Mokrą muchę podaje się zawsze pod powierzchnią wody. *W szybkim prądzie mokra mu*cha spływa sama, a wędkarz nie musi stosować żadnych specjalnych technik prowadzenia. W słabym prądzie wody lub w wodzie stojącej mokrą muchę „pobudza się do życia" krótkimi szarpnięciami szczytówki i prowokuje w ten sposób ryby do brania. Mokrą muchę podaje się wtedy z reguły z prądem i prowadzi pod prąd.

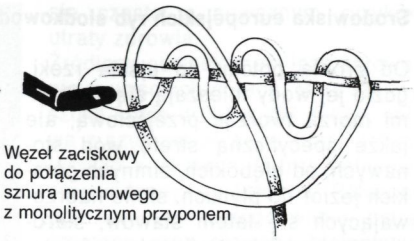
Sucha mucha imituje dorosłego owada – *wkrótce po przeobrażeniu, składającego* jaja lub martwego, spływającego na powierzchni wody. Bardzo ważna jest nastroszona w pobliżu główki muchy jeżynka, utrzymująca przynętę na powierzchni wody.

Suchą muchę podaje się rybom z reguły pod prąd.

Streamer jest przeważnie dość dużą, często fantazyjnie zawiązaną sztuczną muchą, imitującą dużego owada, małą rybkę lub inną zdobycz. *Streamerów często*

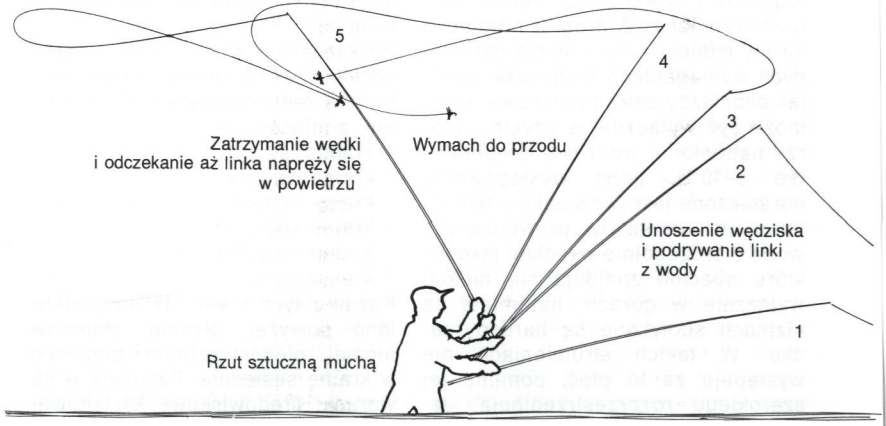


Jeden ze sposobów połączenia linki muchowej z przyponem



Węzeł zaciskowy do połączenia sznura muchowego z monolitycznym przyponem

używa się do łowienia pstrągów zarówno w wodzie płynącej, jak i stojącej. Na streamera można łowić także trocie w morzu. *Muszkarz zawsze bacznie obserwuje wo*dę i stara się podać przynętę rybie możliwie jak najdokładniej. Wykorzystuje do tego wędzisko oraz sznur muchowy. Ze względu na swą znaczną masę, linka muchowa jest dość gruba i dobrze widoczna. Sztuczną muchę podaje się więc na przyponie z żyłki monolitycznej, aby nie budzić podejrzeń u ryb. Przypon taki wykonany jest przeważnie z kilku odcinków *coraz to cieńszej żyłki i wiąże się go bez*pośrednio do sznura muchowego. Przed wykonaniem rzutu, z muchówki należy wyciągnąć dość długi kawałek linki, aby „dysponować" odpowiednim ciężarem rzutowym. Uniesione płynnym ruchem do tyłu wędzisko muchowe pociąga za sobą linkę, która także szybuje do tyłu i prostuje się w powietrzu. Wędkarz doskonale wyczuwa ten moment i jest to dla niego *sygnał do wymachu kijem do przodu.*



Od źródła potoku do ujścia rzeki, gdzie jej wody mieszają się z wodami morza tworząc przejściową, ale jakże specyficzną strefę wód słonawych; od głębokich, zimnych górskich jezior do płytkich, silnie nagrzewających się latem stawów, starorzeczy, bagnisk i torfianek, na kontynencie europejskim znajduje się wiele naturalnych typów wód, zasiedlonych przez najróżniejsze zespoły roślin i zwierząt. Występowanie ryb również uzależnione jest od konkretnych warunków środowiskowych, rzutujących w decydujący sposób na obfitość dostępnego dla nich pokarmu. Pomiędzy poszczególnymi kategoriami wód, wyróżnionymi na podstawie określonych cech, nie ma jednak w warunkach naturalnych żadnych wyraźnych i stałych granic. Niejednokrotnie, a właściwie najczęściej zdarzają się pomiędzy nimi płynne przejścia, a odpowiednio zróżnicowany i zmienny może być także skład gatunkowy zamieszkujących je zespołów ryb. Tak więc węgorze spotykamy na przykład w niemal wszystkich typach wód; podobnie wiele gatunków ryb z rodziny karpiowatych, przede wszystkim płoć i wzdręga, są bardzo plastyczne ekologicznie i dzięki temu szeroko rozprzestrzenione. Z drugiej natomiast strony istnieją ryby o ściśle określonych wymaganiach środowiskowych, jak chociażby pstrąg potokowy, który może żyć wyłącznie w czystej, dobrze natlenionej wodzie o temperaturze 8–10°C. Jego występowanie ograniczone jest w związku z tym do strumieni i potoków prowadzących wodę o szczególnie wysokiej jakości, które obecnie znajdują się niemal wyłącznie w górach, natomiast na nizinach spotykane są bardzo rzadko. W takich strumieniach nie występuje za to płoć, pomimo jej szerokiego rozprzestrzenienia. Jeszcze 100 lat temu do niemal wszystkich rzek zachodniej, północnej i środkowej Europy wstępował łosoś. Postępujące uprzemysłowienie i będące jego skutkiem zanieczyszczenie wód doprowadziły jednak do katastrofalnego spadku jego liczebności.

Ogólnie rzecz biorąc wody dzieli się na płynące i stojące, a w obrębie zarówno jednych, jak i drugich, znajduje się cała gama najróżnorodniejszych środowisk.

Wody płynące

Rzeka prowadząca swoje wody od gór aż do morza i zasilana po drodze przez liczne dopływy, dzięki którym staje się coraz bogatsza w wodę, stwarza w swym biegu najrozmaitsze warunki środowiskowe dla roślin i zwierząt. Każdy z jej odcinków tworzy odrębny, charakterystyczny biotop (krainę), przechodzący płynnie w następny odcinek stanowiący kolejną krainę, o czym świadczy stopniowo zmieniający się skład gatunkowy zasiedlających te partie rzeki zespołów ryb. Nigdy jednak typowe dla ujściowych odcinków rzek ryby nie występują w jej górnym biegu i na odwrót, gatunki żyjące w górskich, bystro płynących wodach nie są (lub też są tylko wyjątkowo) spotykane na nizinach.

Poszczególne, różniące się od siebie odcinki rzek otrzymały nazwy od najliczniej zamieszkujących je gatunków ryb, a mianowicie:

kraina pstrąga,
kraina lipienia,
kraina brzany,
kraina leszcza,
kraina jazgarza,
kraina stynki.

Każda z tych krain, jak już podkreślono powyżej, płynnie, stopniowo, niemal niepostrzeżenie przechodzi w krainę sąsiednią. Panujące w nich warunki środowiskowe kształtowane

Górna część krainy pstrąga

są przez klimat, stosunki geologiczne i glebowe oraz wynikające z nich ukształtowanie łożyska, w tym i brzegów, a w następstwie tego również skład i strukturę roślinności, czyli wszelkie czynniki przesądzające o cechach konkretnego biotopu. W ostatnich dziesięcioleciach dołączył się do nich jeszcze jeden zespół ważnych czynników przesądzających niejednokrotnie o charakterze rzek i możliwości zachowania się w nich życia. Chodzi mianowicie o zasiedlanie przez ludzi dolin rzecznych i związane z tym przemysłowe wykorzystywanie rzecznych wód. Duża z natury zdolność każdej rzeki do samooczyszczania powodowała bowiem, że niegdyś bez problemu radziła sobie z zanieczyszczeniami jakimi obciążali jej wody osiedlający się już od niepamiętnych czasów nad brzegami ludzie epok przedprzemysłowych. Dzisiaj zjedzenie ryb złowionych w brudnych, zatrutych, przegrzanych i w dużej mierze skanalizowanych europejskich rzekach wiąże się często z poważnym ryzykiem utraty zdrowia.

Źródlany odcinek rzeki leży przeważnie w wysokich górach. Mały strumyk szuka sobie drogi w dół doliny, spływa z szumem po kamieniach i drąży łożysko w skałach. Pstrąg potokowy, sprowadzony z Ameryki Północnej pod koniec ubiegłego wieku, pstrąg źródlany oraz głowacz białopłetwy, mała rybka z rodziny głowaczowatych, spotykane są w takich potokach aż do wysokości 2200 m n.p.m. W tej górnej części krainy pstrąga pokarmu jest niewiele i składa się on ze spadających na wodę lądowych owadów, larw widelnic, jętek, chruścików, muchówek i chrząszczy, niektórych małych rozmiarami gatunków ślimaków, kiełży zdrojowych oraz innych drobnych bezkręgowców. Dno takiego strumienia jest zwykle kamieniste lub żwirowate, albo też stanowi po prostu nagą skałę. W wodach górskiego potoku nie ma planktonu, a wyższe rośliny wodne również są bardzo nieliczne. Dla jednych jest bowiem zbyt zimno, gdyż temperatura wody nawet latem nie przekracza 10°C, dla innych znów woda płynie za szybko. Jest natomiast, dzięki płytkości, szybkiemu ruchowi oraz przelewaniu się po kamieniach i progach zawsze świetnie natleniona, co stanowi niezbędny warunek do życia nielicznych występujących tu ryb. Odpowiednio do bardzo mocno ograniczonego przestrzennie i ubogiego w pokarm środowiska wszystkie bytujące w nim ryby są stosunkowo małe. Taki górski strumień, zasilany licznymi dopływami, szybko zwiększa swoje rozmiary. W miejscach, gdzie skalne rygle wstrzymują jego bieg tworzą się w wąwozach głębsze partie jego koryta, powstają wodospady, ale też i większe, dość spokojne rozlewiska. Dłuższe odcinki o szybkim prądzie płytkiej, spienionej wody następują na zmianę z głębszymi i spokojniejszymi. Woda jednak nadal jest czysta,

Dolna część krainy pstrąga

zimna i dobrze natleniona. W zawrotach wody za większymi głazami i w jamach wymytych w urwistych brzegach, gdzie nie muszą przeciwstawiać się silnemu prądowi, mają swoje ulubione stanowiska pstrągi. Podejmują z nich krótkie wyprawy łowieckie lub też w błyskawicznych wypadach chwytają smakowite kąski niesione przez wodę. Tu, w dolnej części krainy pstrąga niektóre osobniki osiągają już pokaźne rozmiary. Nowsze badania wykazały, że wbrew dawniejszym przekonaniom pstrągi potokowe są rybami zdecydowanie osiadłymi, porzucającymi raz wybrane stanowisko tylko wówczas, gdy zostaną do tego zmuszone okolicznościami zewnętrznymi. Pstrągi opuszczające swe rewiry wskutek długotrwałej suszy powracają po jej ustąpieniu na poprzednio zajmowane miejsce. Inną przyczyną zmiany stanowiska może być zajęcie go przez silniejszego rywala lub na odwrót, wyłowienie go, co umożliwia przywrócenie dawnego porządku rzeczy. Podstawowym powodem, dla którego pstrągi opuszczają swe rewiry jest wędrówka w górę strumienia na tarło, podczas której płyną zwykle tak daleko, jak tylko jest to możliwe. Z reguły jednak wracają później na swe dawne stanowiskka.

Również w dolnej części krainy pstrąga prąd na ogół jest jeszcze zbyt silny, aby w strumieniu mógł utrzymać się plankton i wyższe rośliny wodne. Jedynie w szczególnie odpowiednich miejscach o słabszym nurcie rosną kępki zdrojka, czyli mchu wodnego (*Fontinalis antipyretica*). Dość licznie reprezentowane są natomiast rozmaite glony, porastające kamienie. Do znanych już z górnej części tej krainy pstrąga potokowego, pstrąga źródlanego i głowacza białopłetwego dołączają tu pstrąg tęczowy (również sprowadzony do Europy w latach 80. ubiegłego wieku z Ameryki Północnej), głowacz pręgopłetwy, strzebla potokowa i śliz. Gdzieniegdzie spotykany jest także miętus, chętnie zjadający tu ikrę pstrągów. Kolejnym, bardzo specyficznym mieszkańcem krainy pstrąga jest minog strumieniowy. Podczas tarła grupy tych minogów przyczepiają się swymi otworami gębowymi do kamieni i pozwalają aby woda swobodnie kołysała ich długimi, węgorzowatymi ciałami.

Kraina pstrąga jest wreszcie ważnym rejonem tarła, do którego wstępują pewne gatunki ryb, jak na przykład łosoś i głowacica, by opuścić go po złożeniu jaj.

Pojęcie krainy pstrąga nie jest zresztą ograniczone wyłącznie do potoków górskich. Początkowe odcinki strumieni nizinnych mają niekiedy analogiczne cechy pozwalające na zaliczenie ich do tej właśnie krainy. Podstawową różnicą jest jednak zwykle zna-

Kraina lipienia

Kraina brzany

cznie niższa niż w górach jakość (zwłaszcza czystość) wody, nie pozwalająca na ogół na występowanie w niej pstrągów. Poza tym w strumieniach nizinnych woda płynie znacznie wolniej niż w górskich, dno jest na ogół miękkie, tak że rozwija się tu dość obfita roślinność. Rośliny stanowią pokarm dla wielu drobnych zwierząt, którymi z kolei żywią się ryby. Występujące w takich strumieniach pstrągi osiągają więc niekiedy bardzo duże, wręcz rekordowe rozmiary.

Ale wróćmy do gór. Gdy młoda rzeka osiąga pogórze, słabnie siła prądu, a więc także jego zdolność do transportu kamieni i żwiru. Nic więc dziwnego, że dno coraz częściej staje się piaszczyste, a woda płynie stosunkowo spokojnie i równomiernie. Tylko takie przeszkody jak zwalone drzewa lub naturalne progi mogą silniej wzburzyć powierzchnię wody. Wciąż jeszcze dość mocny nurt podmywa brzegi, zwłaszcza po odśrodkowej stronie zakrętów, wraz z przerastającymi je korzeniami krzewów i drzew. W spokojniejszych odcinkach rzeki powstają rozległe osady mułu. Rozwija się w nich szczególnie, jak na dość bystro jeszcze przecież płynącą rzekę, bogata roślinność. Ta podgórska część rzeki otrzymała od najliczniejszej w niej ryby nazwę krainy lipienia. Temperatura wody dochodzi tu latem do 18°C. Woda w krainie lipienia jest nadal tak dobrze natleniona, że mogą w niej żyć również pstrągi, a w niektórych rzekach spotykana jest także głowacica, nasza największa krajowa przedstawicielka rodziny łososiowatych. W krainie tej spotykane są również kleń, świnka, miętus, boleń, jelec, strzebla potokowa i od czasu do czasu szczupak, nie są jednak ograniczone w swym występowaniu wyłącznie do tego regionu, ponieważ żyją także w niżej leżących krainach.

Kolejna z nich nosi nazwę krainy brzany. Głębsze i szersze tu koryto rzeki może już pomieścić znaczne ilości wody. Nawet podczas niskich stanów wody rzeka wygląda dość okazale. Jej dno pokryte jest miękkimi, mulistymi, obficie zarośniętymi osadami poprzecinanymi jednak licznymi żwirowatymi ławicami, warunkującymi występowanie brzan. Prąd tutaj jest jeszcze dość silny, a woda nadal dobrze natleniona, lecz jej temperatura w gorące lata dochodzi już do 19–20°C.

Oprócz brzany, która trzyma się zwykle tuż nad żwirowatym i piaszczystym dnem, żyje tu także większość ryb występujących w krainie lipienia, choć pstrągi spotykane są już tylko pojedynczo. Rybostan tej krainy wzbogacają także nowe gatunki, a mianowicie płoć, wzdręga, okoń, szczupak, a nawet sandacz.

W dalszym biegu rzeka osiąga już

Kraina leszcza

swe ostateczne, często wręcz majestatyczne rozmiary. Jej dno niemal wszędzie jest miękkie, muliste, a pośrodku głębokiego koryta praktycznie pozbawione roślinności z powodu niedostatku światła. Obficie zarośnięte bywają natomiast płytsze, przybrzeżne partie rzeki. Woda niesie wiele naturalnych (np. cząsteczek mułu) i antropogennych zanieczyszczeń, w związku z czym jest zwykle dość mętna. Żyzny muł osadza się głównie w pobliżu brzegów i na płyciznach o spokojniejszym prądzie. W takich miejscach, w których woda ma w dodatku wyższą temperaturę, rozwija się plankton stanowiący pokarm dla wielu gatunków ryb, zwłaszcza dla ich najmłodszych stadiów rozwojowych.

W tej części rzeki, która od najliczniejszego w niej gatunku ryby nosi nazwę krainy leszcza, występuje najwięcej gatunków ryb. Poza wspomnianym już leszczem żyje w niej między innymi lin, sandacz, karp, boleń, płoć, wzdręga, szczupak, okoń, kiełb, sum i węgorz. W poszczególnych częściach Europy dołączają do tego zespołu także inne, miejscowe gatunki lub podgatunki ryb. Dotyczy to zwłaszcza płoci, tworzącej szczególnie wiele lokalnych form, oraz gatunków należących do rodzajów *Leuciscus i Barbus*.

Krótki, końcowy fragment rzeki to kraina jazgarza, zwana również krainą płastugi. Przechodzi ona w krainę stynki, czyli ujściową, noszącą także nazwę krainy wód słonawych, w której woda słodka miesza się ze słoną wodą morską (zazwyczaj obie te krainy traktuje się jako jedną – przyp. tłum.). Kraina jazgarza z wyglądu niewiele różni się od krainy leszcza. Nieco bardziej płaskie brzegi rozchodzą się jeszcze szerzej, a spokojne wody rzeki toczą się ociężale ku bliskiemu już morzu. Od jednego do drugiego krańca widnokręgu rozciąga się nizina nie urozmaicona żadnymi wzniesieniami. Ciężkie, żyzne gleby – głównie mady i marsze – są intensywnie wykorzystywane rolniczo, zwłaszcza pod hodowlę bydła, a cały teren poprzerzynany jest prostymi, jak pod sznurek rowami i kanałami, które go odwadniają. Tam, gdzie występują spowodowane pływami i sztormami spiętrzenia wód (np. nad Morzem Północnym), łąki, pola, pastwiska i osiedla chronione są systemami śluz i wałów przeciwpowodziowych. Głównymi rybami tej krainy, w której niekiedy zaznacza się już dość silny wpływ słonej wody, są jazgarz, ciernik i stornia. Występowanie tej ostatniej wskazuje właśnie na słonawość wody, choć może ona, przynajmniej okresowo, żyć również w wodzie słodkiej (w Wiśle dociera do Torunia, a nawet Warszawy). Kraina jazgarza i sąsiadująca z nią kraina stynki z ich leniwie płynącymi wodami, które latem mogą się silnie nagrzewać, stanowią szczególnie dogodne środowisko do rozwoju wszelkiego typu bezkręgowców. Grube pokłady mułu, które naniosła tu rzeka, zawierają obfitość niezbędnych do

Kraina stynki

życia składników pokarmowych, czyli tzw. soli biogennych. Nic więc dziwnego, że bardzo liczny jest tu plankton, stanowiący podstawowe ogniwo wielu łańcuchów pokarmowych. Duże zagęszczenie osiągają skąposzczety, ślimaki, małże, skorupiaki, larwy owadów i inne bezkręgowce, którymi żywią się ryby. Obfitość i duża różnorodność pokarmu umożliwia nie tylko bytowanie w tych krainach wielu gatunków ryb, ale także utrzymywanie przez nie wysokiej liczebności. Krainy te służą ponadto jako miejsce aklimatyzacji wstępujących na tarło z morza do rzek ryb wędrownych (anadromicznych), jak na przykład jesiotry i łososie.

Charakterystyczne dla tych krain, a szczególnie dla krainy stynki, są krótkotrwałe, ale duże zmiany poziomu zasolenia wody, zwłaszcza tam, gdzie występują większe pływy morskie (polskich rzek dotyczy to więc tylko w niewielkim stopniu – przyp. tłum.). Jeśli podczas przypływu wieje ponadto silny wiatr od morza w kierunku lądu, dodatkowo spiętrzający wodę morską, wówczas dociera ona dość daleko w górę koryta rzeki, powodując szybko wzrastające zasolenie jej wód. Żyjące tu ryby i inne zwierzęta muszą dostosować się do tych zmian. Ryby morskie, takie jak cefalowate i labraks wpływają podczas przypływu w górę rzeki, aby skorzystać ze znajdujących się tu obfitych zasobów pokarmowych, po czym wracają do morza wraz z odpływem. W ujściowych odcinkach rzeki gromadzą się, niestety, także niesione przez wodę zanieczyszczenia bytowe i przemysłowe, a wraz z przypływami docierają produkty ropopochodne stanowiące uboczny, a przy tym negatywny efekt ożywionego ruchu statków w pobliżu wybrzeży.

Wody stojące

W przypadku wód stojących powierzchnia zbiornika nie ma tak decydującego znaczenia, jak dla wód płynących. Ogólnie rzecz biorąc, dzieli się je na jeziora i stawy, przy czym staw może być równie duży, a nawet większy niż jezioro. Różni je to, że w stawach brak jest strefy głębinowej i leżącej nad nią strefy otwartej toni wodnej, zawsze występujących w jeziorach. Jako strefę głębinową określa się te warstwy wody, do których nie dociera już światło słoneczne, lub też dochodzi go tak niewiele, że nie jest to ilość wystarczająca do rozwoju roślin.

W typowym jeziorze leżącym w umiarkowanej strefie klimatycznej panuje latem tzw. stratyfikacja prosta, to znaczy słup wody dzieli się na 3 warstwy o odmiennej temperaturze. Latem słońce nagrzewa powierzchniowe warstwy wody; ciepła woda pozostaje na górze, ponieważ jest lżejsza od

Płytkie jezioro nizinne o piaszczystym brzegu

zimnej. Warstwa ta nosi nazwę warstwy nadskokowej, czyli epilimnionu.
Pomiędzy tą ciepłą warstwą, jednocześnie dobrze natlenioną dzięki bezpośredniemu kontaktowi z powietrzem oraz falowaniu wody, a warstwą zimną, głębinową, zwaną warstwą podskokową, czyli hipolimnionem, w której często panuje niedobór tlenu, znajduje się trzecia warstwa wody o przejściowej temperaturze, zwana termokliną, warstwą skoku termicznego, warstwą skokową lub metalimnionem.
Zimą panuje w jeziorze stratyfikacja odwrócona, podczas której najzimniejsza jest powierzchniowa warstwa wody, jednak w związku z niewielką różnicą temperatur pomiędzy nią a warstwą przydenną (0–4°C), stratyfikacja nie jest tak wyraźna jak w ciepłej porze roku.
Gdy latem wiatr wprawia w ruch powierzchnię wody, wówczas ulega mieszaniu przede wszystkim warstwa nadskokowa, ponieważ jej ciepła woda ślizga się po chłodniejszej warstwie skokowej jak na ślizgawce. Dopiero z nastaniem chłodów, gdy warstwa nadskokowa oziębi się, a warstwa skokowa praktycznie przestanie istnieć, ponieważ pomiędzy wszystkimi trzema warstwami różnice temperatury zostają wyrównane, sprawcza siła wiatru umożliwi wymieszanie się całej masy wody w zbiorniku, od powierzchni aż do dna. Cyrkulacja ustaje dopiero po skuciu jeziora lodem.
Typowe jezioro dzieli się na kilka stref, przede wszystkim na strefę przybrzeżną i strefę otwartej toni wodnej. W pierwszej z nich styka się, a nawet wzajemnie przenika flora i fauna lądowa oraz wodna. Przy sprzyjających warunkach glebowych rozwija się tu obfita roślinność, stanowiąca podstawę bytowania równie bogatego świata zwierzęcego. Strefa przybrzeżna postępując od brzegu ku otwartej wodzie, dzieli się na:

- strefę przyboju
- strefę roślinności wynurzonej
- strefę roślinności o liściach pływających po powierzchni wody
- strefę roślinności zanurzonej
- strefę przejściową do strefy głębinowej.

Strefa przyboju jest szczególnie dobrze widoczna w jeziorach o mocno piaszczystych lub kamienistych, słabo zarośniętych brzegach. Zwykle gęstą, zwartą strefę roślinności wynurzonej tworzą trzcina pospolita, pałka szeroko- i wąskolistna, tatarak, sitowie jeziorne. Strefa roślinności o liściach pływających po powierzchni wody obejmuje przybrzeżny pas jeziora o głębokości wynoszącej na ogół od 1 do 6 m. Rosną w niej grzybienie, grążele, rdestnica pływająca i inne tego typu rośliny wodne. Na głębokości 6–8 m strefa roślinności o liściach

Stosunkowo głębokie jezioro podgórskie otoczone pasem roślinności wynurzonej

pływających po powierzchni wody stopniowo przechodzi w strefę roślinności zanurzonej, czyli łąk podwodnych, w której rosną m.in. żabieniec babka wodna, rogatki, wywłóczniki, większość rdestnic, moczarka kanadyjska i różne gatunki glonów. Strefa ta w miarę wzrostu głębokości i ubożenia roślinności przechodzi, poprzez strefę pośrednią, w strefę głębinową pozbawioną roślin. Na jej dnie osadzają się pokłady mułu.

Jeziora nizinne

Jeziora nizinne tworzą najbardziej rozpowszechniony typ jezior środkowej Europy. Zespoły ryb żyjących w takich jeziorach są nie mniej zróżnicowane gatunkowo niż zamieszkujące krainę leszcza w dużej rzece. Strefa przybrzeżna ze swą zróżnicowaną roślinnością, często tworzącą urozmaicone płaty pooddzielane od siebie otwartymi, niezarośniętymi powierzchniami, stanowi dla wielu ryb doskonałe siedlisko, zapewniające im bezpieczne schronienia i obfitość pokarmu. Nic więc dziwnego, że zamieszkują je niemal wszystkie gatunki ryb karpiowatych, jak np. płoć, wzdręga czy krąp, ale także polujące na nie ryby drapieżne, zwłaszcza okoń i szczupak. Również te ryby, które jako dorosłe żyją w strefie głębinowej (np. leszcz), w młodości przebywają zwykle w strefie oczeretów.
Duża liczebność i bogactwo gatunkowe zespołów ryb cechuje także strefę roślin o liściach pływających po powierzchni wody. Strefa łąk podwodnych, czyli roślinności zanurzonej, jest natomiast strefą przejściową pomiędzy środowiskami właściwymi dla ryb płytko- i głębokowodnych. Na głębokości 12 m roślinność jest już zwykle bardzo uboga. W strefie tej żyją raczej gatunki związane z otwartą tonią wodną, jak choćby ukleja czy sandacz. Węgorz, sum i inne ryby głębokowodne potrafiące znieść panujący na większych głębokościach niedobór tlenu, zamieszkują również zimne, przydenne warstwy wód strefy głębinowej (profundalu).
Jeziora nizinne cechują się zwykle szybkim narastaniem warstwy mułu. W takich zbiornikach nie mogą się już rozmnażać ryby należące do rodziny siejowatych, ponieważ ich opadające na dno jaja nie rozwijają się w tych warunkach.
Do jezior nizinnych można również zaliczyć zbiorniki utworzone sztucznie za pomocą koparki, które zyskują coraz większe znaczenie zarówno jako środowiska dla wodnych roślin i zwierząt, jak i tereny wędkarskie.
Na zachodzie Europy takich zbiorników ostatnio szybko przybywa. Są one zwykle dzierżawione przez koła wędkarskie lub też osoby prywatne i przy właściwej pielęgnacji oraz dzięki systematycznemu zarybianiu

Jezioro zaporowe podczas niskiego stanu wody

stają się doskonałymi łowiskami. Jeziora te potrafią w ciągu niewielu lat przekształcić się w cenne i interesujące biotopy.
W typologii rybackiej jeziora nizinne dzielone są, w zależności od dominujących w nich gatunków ryb, na jeziora sielawowe, leszczowe, sandaczowe, linowo-szczupakowe i karasiowe (przyp. tłum.).

Jeziora podgórskie i górskie
Jeziora podgórskie, stanowiące typ przejściowy pomiędzy jeziorami nizinnymi a jeziorami typowo górskimi, charakteryzują się zwykle stromo opadającymi ku głębinom brzegami, wąską strefą roślinności wynurzonej i o liściach pływających po powierzchni wody (niekiedy strefa ta może w ogóle nie występować), niemal zupełnym brakiem łąk podwodnych oraz czystą, dobrze natlenioną wodą. Znajdują w nich idealne warunki bytowania, zwłaszcza w strefie otwartej toni wodnej, ryby z rodziny łososiowatych i siejowatych. Jeziora te mają więc duże znaczenie dla rybactwa i wędkarstwa. W stosunkowo wąskiej, płytszej strefie przybrzeżnej żyją natomiast szczupaki, okonie, miętusy, ukleje, wzdręgi i inne gatunki ryb. Niekiedy spotykane są w nich również, zwykle wskutek zarybienia, sandacze, liny i płocie. Największymi i najwspanialszymi rybami w takich jeziorach są trocie jeziorowe, które w najlepszych warunkach mogą osiągnąć masę ciała 30–40 kg. W podgórskich jeziorach leżących w dorzeczu Dunaju występują również, choć są rzadkie, szemaja bawarska i białopiór, którego liczebność ostatnio bardzo silnie zmalała.
Jeziora wysokogórskie są położone często na wysokości przekraczającej 2000 m n.p.m. Choć mogłoby się wydawać, że jeziora te ze swą czystą, zimną wodą stwarzają dobre warunki rozwoju ryb łososiowatych, to jednak w rzeczywistości wcale tak nie jest. W jeziorach tych panuje bowiem praktycznie stały niedobór tlenu, ponieważ są one przez większą część roku pokryte lodem, a w dodatku niemal zupełnie pozbawione są roślinności. Jej ubóstwo gatunkowe i niewielka biomasa uniemożliwiają również powstanie odpowiednio rozwiniętych sieci i łańcuchów pokarmowych, brakuje więc w nich również

Staw

dostatecznej ilości pożywienia. Żyją w nich wprawdzie pstrągi, golec, strzebla potokowa i głowacze, ryby te muszą jednak znosić niedobory tlenu i ciemności panujące pod lodem podczas długiej, wysokogórskiej zimy. Dla ryb żyjących w takich jeziorach charakterystyczna jest duża głowa i smukły, niemalże wychudzony tułów, a nawet najstarsze i największe z nich rzadko przekraczają masę kilograma. Jeziora wysokogórskie nie mają więc większego znaczenia dla gospodarki rybackiej i wędkarstwa.

Zbiorniki zaporowe
Szczególną odmianą jezior górskich są liczne zbiorniki zaporowe. Zależnie od regionu i wysokości, na której są położone, mogą przypominać głębokie jeziora wysokogórskie lub płytsze podgórskie. Służą one jako zbiorniki retencyjne, wykorzystywane również do produkcji energii elektrycznej, więc poziom wody może się w ciągu roku, a niekiedy nawet doby, znacznie wahać. Częste zmiany poziomu wody wpływają niekorzystnie na roślinność, zwłaszcza przybrzeżną, a w skrajnych przypadkach może ona w ogóle nie występować, co nie pozostaje oczywiście bez wpływu na zwierzęta, w tym również ryby, zamieszkujace takie wody. Niemniej jednak w zbiornikach zaporowych leżących na średnich wysokościach występują, dzięki zarybianiu ich przez dzierżawców oraz koła wędkarskie, nie tylko ryby typowe dla jezior podgórskich, jak pstrągi, ale także niemal wszystkie inne gatunki ryb, również i te, które normalnie żyją wyłącznie w wodach nizinnych, włącznie z sandaczem, węgorzem, karpiem i linem. Taki sztucznie stworzony rybostan obejmuje więc takie gatunki ryb, które w zupełnie naturalnych warunkach nigdy by się ze sobą w jednym akwenie nie spotkały. Zbiorniki zaporowe położone na nizinach (jak np. Jezioro Zegrzyńskie) zamieszkują zespoły ryb charakterystyczne dla jezior nizinnych lub przypominające składem gatunkowym zespoły zasiedlające krainę leszcza w rzekach.

Stawy i starorzecza
W tych zwykle gęsto zarośniętych i latem silnie nagrzanych zbiornikach mogą żyć tylko takie ryby, które potrafiły się przystosować do panujących w nich specyficznych warunków, w tym do często zdarzającego się w ich wodach niedoboru tlenu. Do najbardziej wytrzymałych pod tym względem należą zwłaszcza słonecznica, strzebla przekopowa, ciernik, piskorz, lin, cierniczek i karaś. Dwa ostatnie z wymienionych gatunków występują również w bardzo małych bagienkach, torfiankach i stawikach. Zagrzebane w wilgotnym mule są w stanie przetrwać nawet okresowe wyschnięcie lub całkowite zamarznięcie swego macierzystego zbiornika.
Nawet wypełnione wodą zagłębienia, pozostałe po wiosennym wylewie pobliskiej rzeki, stanowią odpowiednie środowiska dla niektórych ryb. Takie właśnie płytkie, okresowe zbiorniki – czy może należałoby raczej powiedzieć kałuże – najchętniej zamieszkuje występująca w dorzeczach Dunaju i Dniestru muławka. Pozostaje im wierna również podczas powodzi i nie wędruje wówczas do rzeki. Wyschnięcie rozlewiska potrafi natomiast przeżyć zagrzebana głęboko w mokrym mule.

Wykaz gatunków

Abramis ballerus 124
Abramis brama 122
Abramis sapa 124
Acanestrinia 140
Acipenser gueldenstaedti 22
Acipenser gueldenstaedti colchicus 22
Acipenser gueldenstaedti persicus 22
Acipenser gueldenstaedti gueldenstaedti 22
Acipenser naccari 18
Acipenser nudiventris 20
Acipenser ruthenus 20
Acipenser stellatus 22
Acipenser sturio 18
Acipenserinae 8
Acipenserinae 18
Alborella **118**
Alburnoides bipunctatus 120
Alburnoides bipunctatus rossicus 120
Alburnus albidus 118
Alburnus albidus albidus 118
Alburnus albidus alborella 118
Alburnus albidus belvica 118
Alburnus alburnus 118, 120
Alburnus charusini 120
Alburnus charusini hohenackeri 120
Alburnus scoranzoides 118
Alosa alosa 26
Alosa brashnikovi 30
Alosa caspia 28
Alosa curensis 28
Alosa fallax 26
Alosa fallax fallax 26
Alosa fallax killarnensis 26
Alosa fallax lacustris 26
Alosa fallax nilloticus 26
Alosa maeotica 30
Alosa pontica 30
Alosa saposhnikovi 32
Alosa sphaerocephala 32
Alosa suworowi 32
Aloza 26
Aloza finta **26**
Aloza parposz 26
Amur biały **132**
Amur czarny **134**
Anguilla anguilla 24
Anguillidae 8
Aphanius anatolias 152
Aphanius chantrei 152
Aphanius cypris 152
Aphanius iberus 152
Aphanius fasciatus 152
Aristichthys nobilis 134
Aspius aspius 92
Aspius aspius aspius 92
Aspius aspius taeniatus 92
Ateryna Boyera **156**
Aterynowate **156**
Atherina boyeri 156
Atherina boyeri pontica 156
Atherinidae 9
Aulopyge huegeli 108
Babka Berga **202**
Babka Braunera 182
Babka bycza **194**
Babka czarna **180**
Babka długoogonowa **188**
Babka gwiaździsta **184**
Babka Iljina **188**
Babka kamienna **192**
Babka kaukaska **188**
Babka łysa **192**
Babka marmurkowata **200**
Babka miniaturowa **198**
Babka naga **186**
Babka obła **194**
Babka odeska **196**
Babka padańska **198**
Babka paskowana **182**
Babka piaskowa **200**
Babka potokowa **194**
Babka pręgowana **186**
Babka rzeczna **190**
Babka szorstka **182**
Babka tasiemnicowa **202**
Babka wenecka **198**
Babka wielkogłowa **184**
Babka włoska **196**
Babka żabia **190**
Babkowate **180–202**
Barbus albanicus 112
Barbus barbus 108
Barbus brachycephalus 114
Barbus brachycephalus caspius 114
Barbus capito 112
Barbus capito albanicus 112
Barbus capito capito 112
Barbus capito conocephalus 112
Barbus comiza 114
Barbus cyclolepis 110
Barbus cyclolepis cyclolepis 110
Barbus cyclolepis waleckii 110
Barbus graecus 112
Barbus meridionalis 110
Barbus meridionalis meridionalis 110
Barbus meridionalis petenyi 110
Barbus peloponnesius 110
Barbus petenyi 110
Barbus plebejus 110, 112
Barbus plebejus cyclolepis 110
Bass małogębowy **176**
Bass różowy **178**
Bass słoneczny **178**
Bass wielkogębowy **176**
Bass zielony **178**
Bassowate **176–178**
Benthophiloides brauneri 182
Benthophilus granulosus 182
Benthophilus macrocephalus 184
Benthophilus macrocephalus macrocephalus 184
Benthophilus macrocephalus magistri 184
Benthophilus stellatus 184
Benthophilus stellatus leobergius 184
Bersz **166**
Białopiór **66**
Białorybica **54**
Bieługa **24**
Blenniidae 180
Blennius fluviatilis 180
Blicca bjoerkna 122
Bobyrec **78**
Boleń **92**
Boleń południowokaspijski **92**
Brzana **108**
Brzana albańska **112**
Brzana aralska **114**
Brzana bałkańska **110**
Brzana iberyjska **114**
Brzana karpacka **110**
Brzana kaspijska **114**
Brzana krągłołuska **110**
Brzana południowa **110**
Brzanka **110**
Brzanokiełb **108**
Bułat **112**
Carassius auratus 130
Carassius auratus auratus 130
Carassius carassius gibelio 128
Caspialosa brashnikovi 30
Caspialosa caspia 28
Caspialosa caspia knipowitschi 28
Caspialosa caspia nordmani 28
Caspialosa caspia palaeostomi 28
Caspialosa caspia persica 28
Caspialosa caspia salina 28
Caspialosa caspia tanaica 28
Caspialosa curensis 28
Caspialosa maeotica 30
Caspialosa maeotica brashnikovi 30
Caspialosa pontica 30
Caspialosa pontica kessleri 30
Caspialosa pontica volgensis 30
Caspialosa saposhnikovi 32
Caspialosa sphaerocephala 32
Caspialosa suworowi 32
Caspiomyzon wagneri 10
Caspiosoma caspium 186
Cefal **156**
Cefalowate **156**
Centrarchidae 176
Certa **126**
Certa bałkańska **126**
Certa jeziorowa **126**
Chalcalburnus chalcoides 116
Chalcalburnus chalcoides chalcoides 116
Chalcalburnus chalcoides derjugini 116
Chalcalburnus chalcoides istanbulense 116
Chalcalburnus chalcoides macedonicus 116
Chalcalburnus chalcoides mandrensis 116
Chalcalburnus chalcoides mento 116
Chalcalburnus chalcoides mentoides 116
Chalcalburnus chalcoides schischkovi 116
Chondrostoma colchicum 96
Chondrostoma colchicum kubanicum 96
Chondrostoma genei 98
Chondrostoma genei albicans 98
Chondrostoma kneri 100
Chondrostoma nasus 94
Chondrostoma oxyrhynchum 98
Chondrostoma phoxinus 102
Chondrostoma phoxinus reiseri 102
Chondrostoma polylepis 96
Chondrostoma polylepis willkommi 96
Chondrostoma soetta 94
Chondrostoma toxostoma 100
Chondrostoma toxostoma arrigonis 100
Chromogobius quadrivittatus 186
Cichlasoma facetum 178
Cichlidae 178
Cierniczek **158**
Cierniczek południowy **160**
Ciernik **158**
Ciernikowate **158–160**
Ciosa **126**
Clupeidae 26
Clupeonella abrau 34
Clupeonella abrau muhlisi 34
Clupeonella cultriventris 34
Clupeonella cultriventris caspia 34
Clupeonella cultriventris tscharchalensis 34
Cobitidae 136
Cobitis aurata 142
Cobitis caspia 142
Cobitis caucasica 144
Cobitis conspersa 144
Cobitis elongata 140
Cobitis larvata 146
Cobitis romanica 146
Cobitis taenia 140, 146
Coregonidae 48
Coregonus albula 48
Coregonus baunti 48
Coregonus autumnalis 52
Coregonus lavaretus 50
Coregonus lavaretus generosus 50
Coregonus lavaretus holsatus 50
Coregonus lavaretus lavaretus 50
Coregonus lavaretus maraena 50
Coregonus muksun 52
Coregonus nasus 50
Coregonus oxyrhynchus 52
Coregonus peled 52
Coregonus pidschian 48
Cottidae 204
Cottus gobio 204
Cottus ferrugineus 206
Cottus petiti 206
Cottus poecilopus 204
Ctenopharyngodon idella 132
Cyprinidae 60
Cyprinodontidae 152
Cyprinus carpio 130
Czarnogrzbietka **30**
Czeczuga 20
Czop czarny **172**
Czop francuski **170**
Czop małopromienny **172**
Czop wielopromienny **172**
Czop żółty **172**
Czyr **50**
Dicentrarchus labrax 162
Dicentrarchus punctatus 162
Dorszowate **150**
Esocidae 56
Esox lucius 56
Eudontomyzon danfordi 12
Eudontomyzon mariae 14
Eudontomyzon vladykovi 12
Flądra **208**
Flądrowate **208**
Gadidae 150
Gambusia affinis 154
Gambuzja pospolita **154**
Gasterosteidae 158
Gasterosteus aculeatus 158
Głowacica **40**
Głowacz białopłetwy 174, **204**
Głowacz dalmatyński **206**
Głowacz mały **206**
Głowacz pręgopłetwy **204**
Głowaczogłów ardzeszański **174**
Głowaczowate **204–206**
Gobiidae 180
Gobio albipinnatus 106
Gobio albipinnatus albipinnatus 106
Gobio albipinnatus belingi 106
Gobio albipinnatus elimeius 106
Gobio albipinnatus vladykovi 106
Gobio ciscaucasicus 106
Gobio gobio 102
Gobio gobio gobio 102
Gobio gobio obtusirostris 102
Gobio gobio sarmaticus 102
Gobio kessleri 104
Gobio uranoscopus 104
Gobio uranoscopus frici 104
Gobio uranoscopus uranoscopus 104
Gobius niger 180
Golec **46**
Gorbusza **44**
Gymnocephalus acerina 168
Gymnocephalus cernua 168
Gymnocephalus schraetzer 170
Hucho hucho 40
Hucho taimen 40
Huso huso 24
Huso huso caspius 24
Huso huso huso 24
Huso huso moeticus 24
Huso huso orientalis 24
Hypophthalmichthys molitrix 132
Hypophthalmichthys nobilis 134
Hyrcanogobius bergi 202
Ictalurus catus 150
Ictalurus furcatus 150
Ictalurus melas 150
Ictalurus nebulosus 150
Ictalurus punctatus 150
Iglicznia **160**
Iglicznia czarnomorska **160**
Iglicznia krótkopyska **160**
Iglicznia wielka **160**
Igliczniowate **160**
Japończyk **130**
Jazgarz **168**
Jaź **86**
Jelec **74,** 76
Jelec adriatycki **76**
Jelec cetiński **84**
Jelec chorwacki **82**
Jelec Danilewskiego **74**
Jelec nadkamiennik **82,** 98
Jelec neretwiański **80**
Jelec żółtoboki **84**
Jesiotr adriatycki **18**
Jesiotr kaspijski **22**
Jesiotr kolchidzki **22**
Jesiotr rosyjski **22**
Jesiotr zachodni **18**
Jesiotrowate **18–24**
Kalandino **66**
Karaś **128**
Karaś chiński **130**
Karaś srebrzysty **130**
Karaś złocisty **130**
Karp **130**
Karpieńcowate **152–154**
Karpieńczyk hiszpański **152**
Karpieńczyk pręgowany **152**
Karpiowate **60–134**
Keta **42**
Kiełb **102**
Kiełb białopłetwy **106**
Kiełb długowąsy **104,** 106
Kiełb dniestrzański **102**
Kiełb dunajski **102**
Kiełb kaukaski **106**
Kiełb Kesslera **104,** 106
Kiełb krótkowąsy **102**
Kilka abrauska **34**
Kilka kaspijska **34**
Kilka szałkarska **34**
Kilka zwyczajna **34**
Kleń **76,** 132
Kleń iliryjski **80**
Kleń jugosłowiański **80**
Kleń kaukaski **78**
Klepiec **124**
Knipowitschia caucasica 188
Knipowitschia iljini 188
Knipowitschia longicauda 188
Koza **140,** 146
Koza kaspijska **142**
Koza kaukaska **144**
Koza największa **140**
Koza rumuńska **146**
Koza wenecka **144**
Koza włoska **146**
Koza złotawa **142**
Kozowate **136–146**
Kózka 140
Kózka kaspijska 142
Kózka złotawa 142
Krasnopiórka 90
Krąp **122**
Kur czterorogi 206
Kur rogacz **206**
Kutum **66**
Labraks **162**
Labraks cętkowany **162**
Lampetra fluviatilis 14
Lampetra japonica 16
Lampetra planeri 16
Lepomis auritus 178
Lepomis cyanellus 178
Lepomis gibbosus 178
Leszcz **122**
Leucaspius delineatus 72
Leuciscus aphipsi 78
Leuciscus borysthenicus 78
Leuciscus cephalus 76
Leuciscus danilewskii 74
Leuciscus idus 86
Leuciscus illyricus 80
Leuciscus leuciscus 74
Leuciscus microlepis 80
Leuciscus microlepis tenellus 80
Leuciscus polylepis 82
Leuciscus souffia 82
Leuciscus souffia agassizi 82
Leuciscus souffia muticellus 82
Leuciscus souffia souffia 82
Leuciscus svalize 76
Leuciscus turskyi 84
Leuciscus ukliva 84
Limanka **174**
Lin **92**
Liopsetta glacialis 208
Lipieniowate **54**
Lipień **54**
Lodzica **208**
Lota lota 150
Łoban 156
Łososiowate **36–46**
Łosoś adriatycki **42**
Łosoś atlantycki 36

Łosoś ochrydzki **42**
Łosoś pacyficzny 44
Łosoś stalowogłowy **36**
Łosoś szlachetny **36**
Mesogobius batrachocephalus 190
Micropterus dolomieui 176
Micropterus salmoides 176
Miętus **150**
Minog japoński **16**
Minog kaspijski **10**
Minog morski **10,** 16, 46
Minog rzeczny **14**
Minog strumieniowy **16**
Minog ukraiński **14**
Minog węgierski **12,** 14
Minog Władykowa **12**
Minogowate **10–16**
Misgurnus fossilis 138
Mugil cefal 156
Mugil cephalus 156
Mugilidae 156
Mugilowate 156
Muksun **52**
Muławka 58
Muławka europejska **58**
Muławka wschodnioamerykańska 58
Muławkowate **58**
Mylopharyngodon piceus 134
Myoxocephalus quadricornis 206
Nelma **54**
Neogobius cephalarges 192
Neogobius cephalarges cephalarges 192
Neogobius cephalarges constructor 192
Neogobius fluviatilis 190
Neogobius fluviatilis pallasi 190
Neogobius gymnotrachelus 192
Neogobius gymnotrachelus macrophthalmus 192
Neogobius kessleri 194
Neogobius melanostomus 194
Neogobius syrman 196
Neomacheilus angorae 136
Neomacheilus angorae angorae 136
Neomacheilus angorae bureschi 136
Neomacheilus barbatulus toni 136
Neomacheilus merga 138
Okoniowate **164–174**
Okoń **164**
Okonie słoneczne 176
Omul **52**
Oncorhynchus keta 42
Oncorhynchus gorbuscha 44
Osmeridae 56
Osmerus eperlanus 56
Osmerus eperlanus dentex 56
Owsianka 72
Pachychilon pictum 68
Pachychylon ozdobny **68**
Padogobius canestrinii 198
Padogobius nigricans 196
Padogobius panizzai 198
Padogobius pygmaeus 198
Palia alpejska **46**
Palia amerykańska 46
Palia jeziorowa **46**
Pardilla **64**
Parposz **26**
Pelecus cultratus 126
Peled 52
Peluga **52**
Perca fluviatilis 164
Percarina demidoffi 174
Percarina demidoffi demidoffi 174
Percarina demidoffi maeotica 174
Percidae 164
Petromyzon marinus 10
Petromyzontidae 10
Phoxinellus adspersus 68
Phoxinellus adspersus adspersus 68
Phoxinellus adspersus alepidotus 68
Phoxinellus adspersus croaticus 68
Phoxinellus adspersus epiroticus 68
Phoxinellus adspersus fontinalis 68
Phoxinellus adspersus ghethaldii 68
Phoxinellus adspersus metohiensis 68
Phoxinellus adspersus prespensis 68
Phoxinellus fahirae 70
Phoxinellus hispanicus 70
Phoxinellus pleurobipunctatus 70
Phoxinellus pstrossi 72
Phoxinellus stymphalicus 70
Phoxinellus stymphalicus marathonicus 70
Phoxinellus stymphalicus minutus 70
Phoxinellus stymphalicus montenegricus 70
Phoxinellus stymphalicus thesproticus 70
Phoxinellus zeregi 70
Phoxinus czekanowskii 88
Phoxinus czekanowskii posnaniensis 88
Phoxinus percnurus 86
Phoxinus percnurus stagnalis 86
Phoxinus phoxinus 88
Piekielnica 96, 106, **120**
Piekielnica wschodnia **120**
Pielęgnica czanczito **178**
Pielęgnicowate **178**
Piękniczkowate **154**
Pielęgnica chanchito **178**
Pielęgnicowate **178**
Piskorz **138**
Piskorzowate 136
Platichthys flesus 208
Platichthys flesus trachurus 208
Pleuronectidae 208
Płoć **60**
Płoć adriatycka **62**
Płoć alpejska **60**
Płoć alpejska jaziowata **60**
Płoć hiszpańska **62**
Płoć karpacka **60**
Płoć macedońska **64**
Płoć peloponeska **62**
Płoć portugalska **62**
Poeciliidae 154
Pomatoschistus caucasicus 188
Pomatoschistus microps 200
Proterorhinus marmoratus 200
Pstrąg kalifornijski **36**
Pstrąg potokowy **38**
Pstrąg tęczowy **36**
Pstrąg źródlany **44,** 46
Pungitius platygaster 160
Pungitius pungitius 158
Puzanek agrachański **32**
Puzanek astrabadzki **28**
Puzanek azowski **26**
Puzanek dunajski **28**
Puzanek enzeliński **28**
Puzanek kaspijski **28**
Puzanek paleostomski **28**
Puzanek północno-wschodni **28**
Puzanek wielkooki **32**
Rap 92
Rheogobio 106
Rhodeus sericeus 128
Romanichthys valsanicola 174
Romanogobio 106
Rozpiór **124**
Różanka **128**
Rutilis alburnoides 66
Rutilis alburnoides hellenicus 66
Rutilus arcasii 62
Rutilus frisii 66
Rutilus frisii frisii 66
Rutilus frisii kutum 66
Rutilus frisii meidingeri 66
Rutilus frisii velecensis 66
Rutilis lemmingii 64
Rutilus macedonicus 64
Rutilus macrolepidotus 62
Rutilus pigus 60
Rutilus pigus pigus 60
Rutilis pigus virgo 60
Rutilus rubilio 62
Rutilus rubilio ohridianus 62
Rutilus rubilio prespensis 62
Rutilis rutilus 60
Rutilus rutilus carpathorossicus 66
Rutilis rutilus caspius 60
Rutilis rutilus heckeli 60
Rutilus spartaticus 62
Rybiec **126**
Sabanejewia 142
Salaria fluviatilis 180
Salmo gairdneri 36
Salmo gairdneri gairdneri 36
Salmo gairdneri shasta 36
Salmo salar 36
Salmo trutta 38
Salmo trutta trutta 38
Salmo trutta trutta m. fario 38
Salmo trutta trutta m. lacustris 38
Salmonidae 36
Salmothymus obtusirostris 42
Salmothymus obtusirostris kerkensis 42
Salmothymus obtusirostris oxyrhynchus 42
Salmothymus ohridanus 42
Salvelinus alpinus 46
Salvelinus alpinus salvelinus 46
Salvelinus fontinalis 44
Salvelinus namaycush 46
Sandacz **164**
Sandacz morski **166**
Sapa **124**
Scardinius erythrophthalmus 90
Scardinius erythrophthalmus racovitzai 90
Scardinius erythrophthalmus graecus 90
Scardinius graecus 90
Sekret 166
Serranidae 162
Sieja **50**
Sieja holsztyńska **52**
Sieja ostropyska **52**
Sieja miedwieńska **52**
Sieja pižjan **48**
Sieja szlachetna **52**
Sieja wędrowna **52**
Siejowate **48–54**
Siekierka 128
Sielawa **48**
Sielawa północna **48**
Siewruga **22**
Siluridae 148
Silurus aristotelis 148
Silurus glanis 148
Sirotka **168**
Słonecznica 70, **72**
Słonecznica pstra 178
Stenodus leucichthys 54
Stenodus leucichthys leucichthys 54
Stenodus leucichthys nelma 54
Sterlet **20**
Stizostedion lucioperca 164
Stizostedion marina 166
Stizostedion volgensis 166
Stornia **208**
Stornia bałtycka **208**
Strzebla bliskowschodnia **70**
Strzebla Czekanowskiego **88**
Strzebla dalmatyńska **68**
Strzebla dubrownicka **72**
Strzebla epirska **70**
Strzebla grecka **70**
Strzebla hiszpańska **70**
Strzebla potokowa 72, 86, **88,** 206
Strzebla przekopowa **86,** 88
Strzebla turecka **70**
Strzebla wołżańska **86**
Strzępielowate **162**
Stynka **56**
Stynka białomorska **56**
Stynkowate **56**
Sum **148**
Sum Arystotelesa **148**
Sum pospolity **148**
Sumik błękitny **150**
Sumik czarny **150**
Sumik kanałowy **150**
Sumik karłowaty **150**
Sumik koci **150**
Sumikowate **150**
Sumowate **148**
Sygnathidae 160
Sygnathus nigrolineatus 160
Szczupak **56**
Szczupakowate **56**
Szemaja **116**
Szemaja batumska **116**
Szemaja bawarska **116**
Szemaja bułgarska **116**
Szemaja burgaska **116**
Szemaja kaspijska **116**
Szemaja krymska **116**
Szemaja macedońska **116**
Szemaja stambulska **116**
Szczokur 50
Szrecer **170**
Szyp **20**
Śledziowate **26–34**
Śledź azowski **30**
Śledź czarnomorski **30**
Śledź dołgiński **30**
Śledź kyzyłagaczewski **28**
Śledź Suworowa **32**
Śledź wołżański **30**
Śliz **136,** 138, 206
Śliz rosyjski **138**
Śliz syberyjski **136**
Śliz turecki **136,** 138
Śliz zwyczajny 136
Ślizg słodkowodny **180**
Ślizgowate **180**
Świnka **94,** 96, 98
Świnka czarnobrzucha 98
Świnka bośniacka **102**
Świnka dalmatyńska **100**
Świnka genueńska **98**
Świnka gwadiańska **96**
Świnka iberyjska **96**
Świnka kolchidzka **96**
Świnka podkowoustna **100**
Świnka terska **98**
Świnka włoska **94**
Tajmień **40**
Tarań **60**
Telestes 84
Thymallidae 54
Thymallus thymallus 54
Tinca tinca 92
Tiulka 34
Tołpyga biała **132**
Tołpyga pstra **134**
Troć **38**
Troć atlantycka **38**
Troć jeziorowa **38**
Troć wędrowna **38**
Ukleja 116, **118,** 120
Ukleja biała **118**
Ukleja czarnogórska **118**
Ukleja kaukaska **120**
Umbra krameri 58
Umbra pygmaea 58
Umbridae 58
Valencia hispanica 154
Vimba elongata 126
Vimba melanops 126
Vimba vimba 126
Walencja hiszpańska **154**
Węgorz europejski **24**
Węgorzowate **24**
Wężynka **160**
Wobła kaspijska **60**
Wzdręga 60, **90**
Wzdręga grecka **90**
Wyrozub **66**
Wyz 24
Zingel asper 170
Zingel streber 172
Zingel streber balcanicus 172
Zingel streber nerensis 172
Zingel streber streber 172
Zingel zingel 172
Zosterisessor ophiocephalus 202

Kolorowy, wyczerpujący, podręczny leksykon dla miłośników przyrody

- Szczegółowe opisy gatunków europejskich ryb słodkowodnych
- Kolorowe rysunki okazów wszystkich omawianych gatunków
- Zwięzły wykład o budowie, zachowaniu, systematyce i środowiskach życia ryb słodkowodnych
- Specjalny rozdział poświęcony wędkarstwu
- Wykaz polskich i łacińskich nazw gatunków

Opisy 394 gatunków ryb słodkowodnych,
200 barwnych rycin,
60 kolorowych fotografii

ISBN 83-7129-441-7

9 788371 294419

ISBN 83-7129-441-7
Nr 1669